Allegato 4.2

Camini scarico fumi:JEREMIAS.

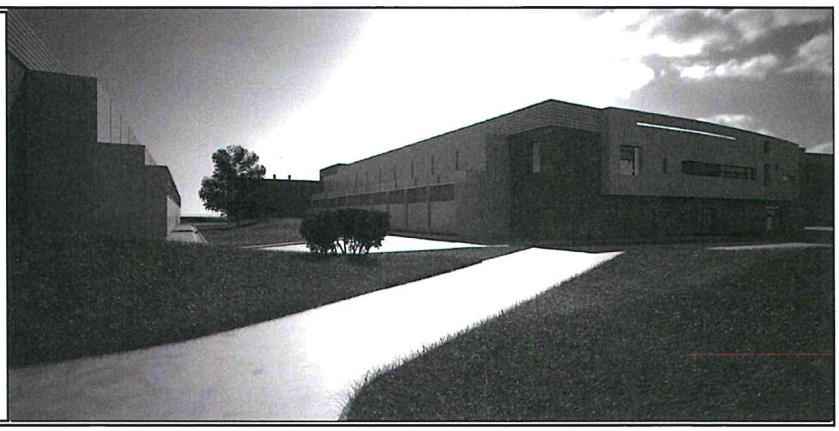
- Scheda tecnica camini
- Dichiarazioni prestazionali camini

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 06
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	**GENERALE PREFABBRICATI S.p.a** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	**OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.** Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	**ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l.** Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/10/2020	Creation document

DATA 4 ITALY - DC06

Fiche technique Cheminée / Chimney Datasheet

Scheda Camini Modulare

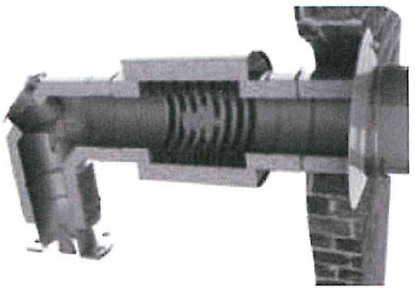
DW-KL 32 304 / 304

Conduit de fumée avec emboîtement conique en double paroi en acier inox. AISI 304

Garantie 25 ans | 600°C | 5000 Pa | 32,5 mm

Description

Cheminée modulaire métallique pour évacuation de fumées et gaz des produits de combustion en double paroi fabriquée en acier inoxydable intérieur et extérieur.



Matière

Intérieur: AISI 304 (option 316L, nous consulter)
Extérieur: AISI 304

Finition extérieure

Brillant
Couleurs RAL (Prix: + 20%)

Isolant

Laine de roche rigide de haute densité (120kg/m^3)

Épaisseur (mm)

Paroi intérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)
Isolant: 32 mm
Paroi extérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)

Diamètres disponibles (mm)

80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

Système d'union

Connexion conique mâle - femelle avec bride de sécurité large (2.0) à partir de Ø150 mm, incluse sur chaque élément

DW-KL 32 304

Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

System features

DESCRIPTION

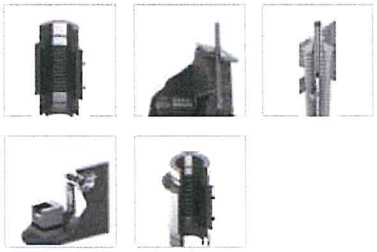
Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

MATERIAL

Inner wall: AISI 304, Optional AISI 316L
Outer wall: AISI 304

FINISHING

Standard: Bright annealed (BA)
RAL colours
Optional outer wall: Galvanised
(only lengths and deviations)



INSULATION

High density rigidrock wool (120 kg/m^3)

THICKNESS (mm)

Inner wall: 0.4 - 0.5 - 0.6
(depending on the diameter)
Insulation: 32 mm
Outer wall: 0.4 - 0.5 - 0.6
(depending on the diameter)

AVAILABLE DIAMETER (mm)

80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 -
350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 -
700 - 750 - 800

CONNECTION

Male female conical push fit connection
secured by locking band 35 mm
wide up to Ø130 mm, and 70 mm wide (2.0)
from Ø150 mm

CE MARK NUMBER
0036 CPD 9174 061

CE CLASSIFICATIONS (EN 1856-1)
T600 - N1 - D - Vm - L20040 - G(70)
T600 - H1 - W - Vm - L20040 - O(50)
T200 - H1 - W - Vm - L20040 - O(20)
T200 - P1 - W - Vm - L20040 - O(00)

Sistema
DW - KL 32 316 / 304

DENOMINAZIONE SISTEMA
Sistema camino a doppia parete interna e esterna in acciaio inossidabile con connessione meccanica che garantisce la tenuta ai fumi (sino a 5000 Pa) ed alle eventuali condense all'interno del condotto senza l'obbligo delle guarnizioni di tenuta o applicazione di silicone.

MATERIALE
Parete interna: AISI 316L (AISI 314 su richiesta = DWKL 32 304/316)
Parete esterna: AISI 304 (AISI 316L o acciaio galvanizzato su richiesta)

FINITURA ESTERNA
Standard: Lucido (BA)
Colore RAL (consultare il prezzo)

COIBENTAZIONE
Lana di roccia ad alta densità (120kg/m^3)

SPESSORE PARETE (mm)
Parete interna: 0,4 - 0.5 - 0.6 (secondo il diametro)
Coibentazione: 32 mm
Parete esterna: 0,4 - 0.5 - 0.6 (secondo il diametro)

DIAMETRI DISPONIBILE (mm)
80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

INNESTO
Innesto metallico conico maschio **femmina con fascetta di chiusura (1.0) ino Ø130 mm, e (2.0) a partire del Ø150 mm** compresa

APPLICAZIONE
- Gruppi elettrogeni
- Microcogenerazione (CHP)
- Unità di pompaggio
- Estrazione fumi da gas
- Caldaie di potenza
- Movimento delle particelle leggere
- Estrazioni chimiche

CARATTERISTICHE
- Temperatura di lavoro continuo di 600°C
- **Saldatura TIG/LASER** in continuo
- Fascetta di chiusura compresa
- Pressione positiva da 5000Pa senza silicone

MAR CHIO CE
0036 CPD 9174 061

DENO MINAZIONE CE (EN-1856-1)
T600 - N1 - D - Vm - L50040 - G(70)
T600 - H1 - W - Vm - L50040 - O(50)
T200 - H1 - W - Vm - L50040 - O(20)
T200 - P1 - W - Vm - L50040 - O(00)

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Dichiarazione di Prestazione (DOP)

No. 9174 080 DOP 2020-09-15

1. Codice di identificazione unica del prodotto tipo:

   Sistema di camino modulare in doppia parete tipo DW-KL 50 secondo EN 1856-1:2009

2. Tipo, lotto o numero di serie o qualsiasi altro elemento che permetta l'identificazione del prodotto da costruzione come stabilito nell'articolo 11, paragrafo 4:

   Sistema camino doppia parete "Conica" DW-KL 50 con 50 mm di isolamento termico[1)]

Modello 1 DN (80-1000)	**T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00**
Modello 2 DN (80-300)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 2 DN (350-450)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 2 DN (500-600)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 2 DN (650-1000)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 3 DN (80-300)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Modello 3 DN (350-450)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Modello 3 DN (500-600)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Modello 3 DN (650-1000)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Modello 4 DN (80-300)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 4 DN (350-450)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 4 DN (500-600)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 4 DN (650-1000)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 5 DN (80-300)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 5 DN (350-450)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 5 DN (500-600)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 5 DN (650-1000)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 6 DN (80-300)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 6 DN (350-450)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O60**
Modello 6 DN (500-600)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 6 DN (650-1000)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O160**
Modello 7 DN (80-300)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Modello 7 DN (350-450)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Modello 7 DN (500-600)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Modello 7 DN (650-1000)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Modello 8 DN (80-300)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G40**
Modello 8 DN (350-450)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G60**
Modello 8 DN (500-600)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G80**
Modello 8 DN (650-1000)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G160**

[1)] Idebtificazione del prodotto del fabbricante DW-KL 50

3. Uso o uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata, come stabilito dal costruttore:

   Scarico dei prodotti della combustione dai generatori di calore all'atmosfera esterna

4. Nome o marchi registrato e indirizzo di contatto del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

jeremias GmbH
ABGASTECHNIK
Opfenrieder Straße 12
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

jeremias España, S.A.
P.I. Zubieta, 3
ES-48340 Amorebieta (Bizkaia)
Tel.: +34 946 30 10 10
Fax: +34 946 30 10 06
Email: info@jeremias.com.es

5. Se applicabile, nome e indirizzo di contatto del rappresentante autorizzato il cui mandato copre i compiti di cui all'articolo 12, paragrafo 2:

   Non applicabile

6. Sistema o Sistema di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

   Sistema 2+ e Sistema 4

7. Nel caso di dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione coperto da norma armonizzata:
   L'organismo notificato n° 0036 ha effettuato l'ispezione iniziale dell'impianto di produzione, il controllo della produzione in fabbrica e il monitoraggio in continuo, il controllo e la valutazione di detto controllo, emettendo il Certificato di conformità 0036 CPR 9174 080 del controllo della produzione in fabbrica

8. Dichiarazione di prestazione:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Caratteristiche Essenziali	Prestazioni	Norma armonizzata di riferimento
8.1	Resistenza alla compressione Sezioni, pezzi stampati, supporti	<u>Sezioni e pezzi stampati:</u> Modello 1 a 8 DN (80-300): **32 m** Modello 1 a 8 DN (350- 450): **21 m** Modello 1 a 8 DN (500- 600): **9 m** Modello 1 a 8 DN (650- 950): **9 m** Modello 1 a 8 DN (1000): **n.p.d.** For further information see the installation instruction DW-KL 50	EN 1856-1:2009
8.2	Resistenza al fuoco	(Resistenza al fuoco da interno verso esterno) Modello 1 DN (80-1000): T200 – **O00** Modello 2 DN (80-300): T200 – **O20** Modello 2 DN (350- 450): T200 – **O30** Modello 2 DN (500- 600): T200 – **O40** Modello 2 DN (650-1000): T200 – **O80** Modello 3 DN (80- 300): T400 – **G40** Modello 3 DN (350- 450): T400 – **G60** Modello 3 DN (500- 600): T400 – **G80** Modello 3 DN (650-1000): T400 – **G160** Modello 4 DN (80- 300): T400 – **O20** Modello 4 DN (350- 450): T400 – **O30** Modello 4 DN (500- 600): T400 – **O40** Modello 4 DN (650-1000): T400 – **O80** Modello 5 DN (80- 300): T400 – **O20** Modello 5 DN (350- 450): T400 – **O30** Modello 5 DN (500- 600): T400 – **O40** Modello 5 DN (650-1000): T400 – **O80** Modello 6 DN (80- 300): T450 – **O40** Modello 6 DN (350- 450): T450 – **O60** Modello 6 DN (500- 600): T450 – **O80** Modello 6 DN (650-1000): T450 – **O160** Modello 7 DN (80- 300): T600 – **G40** Modello 7 DN (350- 450): T600 – **G60** Modello 7 DN (500- 600): T600 – **G80** Modello 7 DN (650-1000): T600 – **G160** Modello 8 DN (80- 300): T600 – **G40** Modello 8 DN (350- 450): T600 – **G60** Modello 8 DN (500- 600): T600 – **G80** Modello 8 DN (650-1000): T600 – **G160** Verificato senza rivestimento, con passaggio attraverso soffitto completamente ventilato.	EN 1856-1:2009
8.3	Tenuta ai gas / Perdita di gas	Modello 1 DN (80-1000): **P1** Modello 2 DN (80-1000): **H1** Modello 3 DN (80-1000): **N1** Modello 4 DN (80-1000): **N1** Modello 5 DN (80-1000): **P1** Modello 6 DN (80-1000): **H1** Modello 7 DN (80-1000): **N1** Modello 8 DN (80-1000): **H1**	EN 1856-1:2009

8. Dichiarazione di prestazione:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Caratteristiche Essenziali	Prestazioni	Norma armonizzata di riferimento
8.4	Resistenze fluidodinamiche dei component e terminali	Secondo EN 13384-1 **Componente:** — **ζ (Valore-Zeta) Resistenza Singola** T 87°: 1.14 T 45°: 0.35 Gomito 87°: 0.40 Gomito 45°: 0.28 Gomito 30°: 0.20 Gomito 15°: 0.10 **Terminali:** (Solo per funzionamento in depressione) Parapioggia: 1.0 Terminale a lame „Hubo": ≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2 Antivento: ≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2 Hurrican: 0.1	EN 1856-1:2009
8.5	Resistenza Termica	Modello 1 a 8 DN (80-1000): >**0.601 m²K/W**	EN 1856-1:2009
8.6	Resistenza allo Shock Termico Resistenza al fuoco da fuliggine	Modello 1 DN (80-1000): **No** [2)] Modello 2 DN (80-1000): **No** [2)] Modello 3 DN (80-1000): **Yes** Modello 4 DN (80-1000): **No** [2)] Modello 5 DN (80-1000): **No** [2)] Modello 6 DN (80-1000): **No** [2)] Modello 7 DN (80-1000): **Yes** Modello 8 DN (80-1000): **Yes** [2)] Perchè designato O	EN 1856-1:2009
8.7	Prestazione termica secondo condizioni abituali di funzionamento	Modello 1 DN (80-1000): **T200** Modello 2 DN (80-1000): **T200** Modello 3 DN (80-1000): **T400** Modello 4 DN (80-1000): **T400** Modello 5 DN (80-1000): **T400** Modello 6 DN (80-1000): **T450** Modello 7 DN (80-1000): **T600** Modello 8 DN (80-1000): **T600**	
8.8	Resistenza alla trazione (Solo per la connessione delle sezioni e deviazioni)	Modello 1 a 8 DN (80- 300): **15 m** Modello 1 a 8 DN (350- 450): **13 m** Modello 1 a 8 DN (500- 600): **n.p.d.** Modello 1 a 8 DN (650-1000): **n.p.d.**	EN 1856-1:2009
8.9	Montaggio non verticale	Modello 1 a 8 DN (80-1000): Massima distanza tra le staffe **3 m at 90°** (Linea inclinata: Massima distanza tra due fissaggi, supporti in installazione non verticale)	EN 1856-1:2009

8. Dichiarazione di prestazione:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Caratteristiche Essenziali	Prestazioni	Norma armonizzata di riferimento
8.10	Componenti sottoposti al carico del vento	Modell0 1 a 8 **DN (80- 550):** Massima altezza libera **3 m** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **4 m.** Model 1 to 8 **DN (600- 950):** Massima altezza libera **1.5 m** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **4 m.** Model 1 to 8 **DN (1000):** Massima altezza libera **n.p.d.** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **n.p.d.**	EN 1856-1:2009
	Durevolezza:		
8.11	Resistenza all'acqua e diffusione di vapore	Modello 1 DN (80-1000): **Yes** Modello 2 DN (80-1000): **Yes** Modello 3 DN (80-1000): **No** Modello 4 DN (80-1000): **Yes** Modello 5 DN (80-1000): **Yes** Modello 6 DN (80-1000): **Yes** Modello 7 DN (80-1000): **No** Modello 8 DN (80-1000): **Yes**	
8.12	Resistenza alla penetrazione di condensa	Modello 1 DN (80-1000): **Yes** Modello 2 DN (80-1000): **Yes** Modello 3 DN (80-1000): **No** Modello 4 DN (80-1000): **Yes** Modello 5 DN (80-1000): **Yes** Modello 6 DN (80-1000): **Yes** Modello 7 DN (80-1000): **No** Modello 8 DN (80-1000): **Yes**	EN 1856-1:2009
8.13	Resistenza alla corrosione	Modello 1 DN (80-1000): **V2** Modello 2 DN (80-1000): **V2** Modello 3 DN (80-1000): **V3** Modello 4 DN (80-1000): **V2** Modello 5 DN (80-1000): **V2** Modello 6 DN (80-1000): **V2** Modello 7 DN (80-1000): **V3** Modello 8 DN (80-1000): **V2**	
8.14	Resistenza ai cicli di gelo/disgelo	Modello 1 a 8 DN (80-1000): **Yes**	

9. Le prestazioni del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8. La presente dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore identificato al punto 4 .

Firmato per nome e per conto del produttore:

Wassertrüdingen, 15 settembre 2020

Stefan Engelhardt / CEO

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Informazioni Prodotto

"Camini – Requisiti dei camini metallici - Part 1:
Componenti Sistema Camino" EN 1856-1:2009

Identificazione del costruttore:

Jeremias Abgastechnik GmbH
Opfenrieder Str. 12
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

Denominazione del prodotto: **DW-KL 50** (Sistema camino doppia parete giunzione "Coinca" DW KL 50 coibentazione 50 mm)

Organismo nominato: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nome e funzione del responsabile: **Stefan Engelhardt** CEO

Identificazione dei documenti accompagnatori

0.1	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00**	**80 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200 Pa
0.2	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa.
0.3	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione
0.4	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione.
0.5	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200 Pa
0.6	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O40** **O60** **O80** **O160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa.
0.7	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione
0.8	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità e resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa

Descrizione Prodotto

Numero Norma

Classe di temperatura

Calsse di pressione

Resistenza alla condensa (W: Umidot / D: asciutto)

Resistenza alla corrosione

Specifica dei materiali tubo interno

Resistenza al fuoco da fuliggine (G: Si / O: No) e distanza da materiali combustibili (mm)

Diametro nominale (Ø) (tubo interno) in mm

Sezione di un Sistema camino metallico

Resistenza alla compressione:

Altezza di montaggio (si vedano le istruzioni di montaggio)

Resistenza aerodinamica:

Rugosità media: 1.0 mm, valore-Zeta
ai sensi della norma EN 13384-1

Resistenza Termica: >0.601 m²K/W

Resistenza alla flessione:

Montaggio inclinato: Lunghezza massima tra due supporti 3 m a 90°

Resistenza alla trazione: Si vedano istruzioni di montaggio

Carico al vento: Tratto terminale libero dopo ultimo supporto:

≤ 3 m, sino a Ø550 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)
≤ 1.5 m, Ø600 mm – Ø950 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)
n.p.d., Ø1000 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)

Massima distanza tra staffe verticali: 4 m

Resistenza a cicli gelo/disgelo: Si

Pulizia:

Il Sistema camino deve essere pulito esclusivamente con strumenti in plastica o acciaio inox.

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Dichiarazione di Prestazione (DOP)

No. 9174 081 DOP 2020-09-15

1. Codice di identificazione unica del prodotto tipo:

Raccordo rigido tipo DW-KL 50 ai sensi della norma EN 1856-2:2009

2. Tipo, lotto o numero di serie o qualsiasi altro element che permetta l'identificazione del prodotto da costruzione come stabilito nell'articolo 11, paragrafo 4:

Raccordo rigido in metallo con giunzione "conica" DW-KL 50 con 50 mm di isolamento termico[1)]

Modello 1	**DN (80- 600) T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00 M [3)]**
Modello 2	**DN (80- 600) T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20 M [3)]**
Modello 3	**DN (80- 600) T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O50 M [3)]**
Modello 4	**DN (80- 600) T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G100 M [3)]**
Modello 5	**DN (80- 600) T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G100 M [3)]**

[1)] Identificazione del prodotto
[2)] Non misurato (NM) significa 3 volte diametro nominale, almeno 375 mm
[3)] Misurato (M)

3. Uso o uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata, come stabilito dal costruttore:

Scarico dei prodotti della combustione dai generatori di calore nella parte verticale del condotto di scarico

4. Nome o marchi registrato e indirizzo di contatto del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

jeremias ABGASTECHNIK GmbH
Opfenrieder Straße 12
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

jeremias España, S.A.
P.I. Zubieta, 3
ES-48340 Amorebieta (Bizkaia)
Tel.: +34 946 30 10 10
Fax: +34 946 30 10 06
Email: info@jeremias.com.es

5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

Non applicabile

6. Sistema o Sistema di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

System 2+

7. Nel caso di dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione coperto da norma armonizzata:

L'organismo notificato n° 0036 ha effettuato l'ispezione iniziale dell'impianto di produzione, il controllo della produzione in fabbrica e il monitoraggio in continuo, il controllo e la valutazione di detto controllo, emettendo il Certificato di conformità 0036 CPR 9174 081 del controllo della produzione in fabbrica

8. Dichiarazione di prestazione:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
8.1	Resistenza alla compressione	Modello 1 a 5 DN (80- 300): **32 m** Modello 1 a 5 DN (350- 450): **21 m** Modello 1 a 5 DN (500- 600): **9 m**	EN 1856-2:2009
8.2	Resistenza alla trazione	Modello 1 a 5 DN (80- 450): **13 m**	
8.3	Montaggio non verticale	Modello 1 a 5: Orizzontale **3 m tra I sostegni*** *Rispettare le istruzioni di montaggio ed eventualmente prevedere pendenza.	
8.4	Resistenza al fuoco	(Resistenza al fuoco dall'interno verso l'esterno) Modello 1 DN (80- 600): **O00 M** Modello 2 DN (80- 600): **O20 M** Modello 3 DN (80- 600): **O50 M** Modello 4 DN (80- 600): **G100 M** Modello 5 DN (80- 600): **G100 M**	EN 1856-2:2009
8.5	Tenuta ai gas / Perdita di gas	Modello 1 DN (80- 600): **P1** Modello 2 DN (80- 600): **H1** Modello 3 DN (80- 600): **H1** Modello 4 DN (80- 600): **N1** Modello 5 DN (80- 600): **H1**	EN 1856-2:2009
8.6	Resistenze fluidodinamiche dei raccordi	Ai sensi della EN 13384-1 **Componenti:** / **ζ (Valore-Zeta) Resistenza singola** T 87°: 1.14 T 45°: 0.35 Gomito 87°: 0.40 Gomito 45°: 0.28 Gomito 30°: 0.20 Gomito 15°: 0.10	EN 1856-2:2009
8.7	Resistenza al fuoco da fuliggine	Modello 1 DN (80- 600): **No** [2)] Modello 2 DN (80- 600): **No** [2)] Modello 3 DN (80- 600): **No** [2)] Modello 4 DN (80- 600): **Si** Modello 5 DN (80- 600): **Si** [2)] Poichè designato O	EN 1856-2:2009
8.8	Prestazione termica secondo condizioni abituali di funzionamento	Modello 1 DN (80- 600): **T200*** Modello 2 DN (80- 600): **T200*** Modello 3 DN (80- 600): **T450*** Modello 4 DN (80- 600): **T600*** Modello 5 DN (80- 600): **T600*** *(Sollecitazione Termica a temperatura nominale)	

8. Dichiarazione di prestazione:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
	Durevolezza:		
8.9	Resistenza all'acqua e diffusione di vapore	Modello 1 DN (80- 600): **Yes** Modello 2 DN (80- 600): **Yes** Modello 3 DN (80- 600): **Yes** Modello 4 DN (80- 600): **No** Modello 5 DN (80- 600): **Yes**	EN 1856-2:2009
8.10	Resistenza alla penetrazione di condensa	Modello 1 DN (80- 600): **Yes** Modello 2 DN (80- 600): **Yes** Modello 3 DN (80- 600): **Yes** Modello 4 DN (80- 600): **No** Modello 5 DN (80- 600): **Yes**	
8.11	Resistenza alla corrosione	Modello 1 DN (80- 600): **V2** Modello 2 DN (80- 600): **V2** Modello 3 DN (80- 600): **V2** Modello 4 DN (80- 600): **V3** Modello 5 DN (80- 600): **V2**	
8.12	Resistenza ai cicli di gelo/disgelo	Modello 1 to 5 DN (80- 600): **Yes**	

9. Le prestazioni del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8. La presente dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore identificato al punto 4.

Firmato per nome e per conto del produttore:

Wassertrüdingen, 15 settembre 2020

.....

Stefan Engelhardt / CEO

Informazioni Prodotto

"Camini – Requisiti dei camini metallici - Part 2:
Tubi e raccordi in metallo EN 1856-2:2009

Identificazione del costruttore:

Jeremias Abgastechnik GmbH
Opfenrieder Str. 12
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

Denominazione del prodotto: **DW-KL 50 connessioni**

(Condotta di raccordo doppia parete giunzione "Coinca" DW KL 50 coibentazione 50 mm)

Organismo nominato: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nome e funzione del responsabile: **Stefan Engelhardt** CEO

Identificazione dei documenti accompagnatori

Tubazione di collegamento rigida, a doppia parete DW-KL 50	**0.1**	**EN 1856-2**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200Pa. (olio, gas).
	0.2	**EN 1856-2**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas).
	0.3	**EN 1856-2**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O50 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas).
	0.4	**EN 1856-2**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, resistente al fuoco di fuliggine, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione. (Combustibile solido).
	0.5	**EN 1856-2**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità e resistente al fuoco di fuliggine, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas o combustibile solido)

Descrizione Prodotto

Numero Norma

Classe di temperatura

Calsse di pressione

Resistenza alla condensa
(W: Umidot / D: asciutto)
Resistenza alla corrosione

Specifica die materiali tubo interno
Resistenza al fuoco da fuliggine
(G: Si / O: No) e distanza da materiali combustibili (mm) – Senza protezioni
M= Distanza Verificata
NM=Distanza Calcolata

Diametro nominale (Ø) (tubo interno) in mm

Raccordo rigido in metallo

Resistenza alla compressione:

>13 m sui pezzi stampati e i collegamenti degli elementi

Resistenza alla felssione:

Installazione non verticale:
≤ 3 m tra due sostegni, staffe o staffaggi

Distanza massima tra staffe verticali:

≤ 4 m tra due staffe

Resistenza erodinamica:

Rugosità media: 1.0 mm,
Valori Zeta ai sensi della norma EN 13384-1

Resistenza Termica:

>0.601 m²K/W

Resistenza al fuoci di fuliggine:

Si

Resistenza al gelo / disgelo:

Si

Pulizia:

Il raccordo deve essere pulito esclusivamente con strumenti in plastica o acciao inox

Vers. 2020/09

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO 3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE. 3
4 RIFERIMENTI NORMATIVI 4
5 COMPONENTI 4

All.1 Relazione tecnica descrizione impianto.
All.2 Piante opere effettuate.
All.3 Dichiarazione di conformità Impianti Energia.
All.4 Materiali e Componenti.
All.5 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

Allegato 4.3

Sistema rivelazione perdite gasolio. (PRADAtec)

- Relazione tecnica e pianta livellostati
- Elenco cavi
- Schema elettrico quadri alimentazione
- Stralcio manuali livellostati
- Stralcio informazioni tecniche livellostati
- Schema funzionale
- Certificati e test collaudo
- Data sheet cavi

IMPIANTI ENERGIA SRL

Eneria CAT

Reparto gruppi di continuità lotto DC-06

Impianto di monitoraggio perdite gasolio

DATA 4 Group

RELAZIONE TECNICA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

ALL. 5

1- PREMESSA

La presente relazione tecnica intende fornire la descrizione sulla consistenza e tipologia degli impianti previsti per la rivelazione di perdite e sversamenti di gasolio relativi all'impianto di alimentazione di n°4 gruppi elettrogeni del lotto DC06, installati all'interno del complesso sito in via Reiss Romoli nel comune di Settimo Milanese (MI), di proprietà della società DATA 4 Group.

I sensori di rilevazione perdite all'interno dei pozzetti dei serbatoi, dei pozzetti di raccordo e del reparto dei contenimenti cordolati, sono funzionali alla segnalazione delle perdite delle flangie di accoppiamento delle tubazioni di alimentazione gasolio nel reparto gruppi elettrogeni e dei gruppi elettrogeni stessi.

Tutte le alimentazioni dei sensori e i relativi segnali di allarme presenza perdite fanno capo al relativo quadro di alimentazione.

Costituiscono parte integrante della relazione i seguenti documenti:

NOME DOCUMENTO	CODICE
Relazione tecnica	**518-IREL-004**
Elenco cavi elettrici	**518-IICL-004**
Schema elettrico quadri alimentazione livellostati	**2825-20**
Manuali livellostati	**KA143Fa6**
Technical Information Liquiphant M FLT41	**TI01402F/16/IT/02.19**
Schema funzionale	**518-ISCH-004**
Certificati quadri, installazione e collaudo	**DC e RC 2825-20**
Data sheet cavi	**FG16OR16 0,6/1 KV**

A cui dovrà essere fatto riferimento per la descrizione gli impianti.

2 –DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

L'impianto di rilevazione perdite asservito al reparto gruppi elettrogeni del lotto DC06, è costituito da n°10 sensori di livello (Livellostati a forchette vibranti) di cui n°4 posizionati all'interno del reparto nelle canalette contenenti le tubazioni di trasferimento del combustibile dai serbatoi interrati esterni ai gruppi elettrogeni, con funzione anche di raccolta degli eventuali sversamenti dei gruppi elettrogeni dal contenimento cordolato, e n°6 installati esternamente: n°4 nei pozzetti di ispezione tubazioni e n°2 nei pozzetti in testa ai serbatoi interrati.

L'esatta ubicazione dei sensori e dei quadri elettrici di alimentazione e morsettiere segnali, è evidenziata nella relativa planimetria.

L'alimentazione elettrica, in bassa tensione 24V CC con sistema FELV, è fornita da un alimentatore stabilizzato posto nel relativo quadro di alimentazione realizzato in esecuzione stagna e ubicato esternamente in adiacenza ai box scarico autobotti.

Sono previsti due quadri separati: uno per i sensori esterni e uno per i sensori interni al reparto.

I segnali di allarme generati dalla presenza di sversamenti e perdite, sono cablati nelle apposite morsettiere presenti nel quadro di alimentazione.

L'alimentazione dei quadri locali è a 230V 50Hz monofase, consumo massimo 50W Cadauno.

I limiti di batteria dell'impianti sono i seguenti:

- A monte: Ai morsetti di uscita del quadro locale QE, sia per le alimentazioni a 230V , sia per i segnali di allarme.

La tipologia installativa soddisfa le necessità funzionali indicate dal committente.

L'impianto è situato all'esterno ed all'interno del reparo ed è di tipo industriale stagno, tutti i componenti utilizzati saranno idonei per ambiente industriale in esecuzione stagna IP55 minimo e in ambiente non classificato ai fini ATEX.

I cavi impiegati saranno idonei per posa in canaline, tubi corrugati interrati e tubi flessibili spiralati tipo Teaflex.

3 - NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono rispondenti alle norme e leggi vigenti con particolare riferimento alle seguenti:

Guida CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli imp. elettrici

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

quadrato dei comuni d'Italia, in ordine alfabetico

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI EN 61439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole Generali.

CEI EN 61439-2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza.

Tabelle CEI Unel Relative a cavi per energia con conduttori in rame con isolante elastomerico o termoplastico ed aventi grado di isolamento non superiore a 4. Tabelle n° 35011, 35023, 35024/1, 35026

DM 37/08 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecis, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005

Legge n°186 del 01/03/1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

DLgs 81/08 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

4 -DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

4.1 – LOGICA DI FUNZIONAMENTO E SEGNALAZIONE

La logica del sistema di controllo e segnalazione perdite è basata sulla rivelazione del sensore di alto livello (livellostato) che, alla presenza di perdite e sversamenti nel contenimento o nella canaletta, segnala tramite apertura di un contatto libero da tensione, il verificarsi della condizione.

Tale segnalazione è presente anche in caso di mancanza di tensione, malfunzionamento dello strumento o interruzione dei cavi.

La logica di segnalazione è quindi la seguente:

Nessuna Perdita, strumento funzionante e cablaggi OK		Contatto Chiuso
Segnalazione Perdita Combustibile		Apertura Contatto
Interruzione Cablaggi		Apertura Contatto
Mancanza Tensione e Alimentazione strumenti		Apertura contatto

Tutti i contatti sono disponibili nelle relative morsettiere presenti nei quadri di alimentazione e saranno collegati al sistema di segnalazione del cliente.

Sulla portina del quadro sono presenti due segnalazioni luminose, una bianca per la presenza tensione 230V 50 Hz., una blu per la presenza tensione 24V CC.

4.2 - CAVI E VIE CAVI

Le condutture utilizzate e installate sono quelle evidenziate nella documentazione allegata (Schemi elettrici e planimetrie)

La posa dei cavi è stata effettuata in tubazioni corrugate interrate predisposte, tra i livellostati e i quadri di alimentazione e in tubo tipo conduit per alcuni collegamenti locali dei quadri.

I cavi impiegati sono non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22, di tipo multipolare FG16OR16.

Per le altre caratteristiche consultare il relativo datasheet.

La tipologia, formazione e la quantità dei cavi da utilizzare è riportata nell'apposito elenco cavi.

La colorazione dei conduttori di neutro e di protezione dovrà essere in accordo con la norma CEI 16-4, la combinazione bicolore giallo-verde deve essere usata per individuare il conduttore di protezione e per nessun altro scopo, il colore blu esclusivamente per il conduttore di neutro.

Le aree di processo non sono da considerare classificate ai fini ATEX e gli impianti devono essere idonei per ambienti industriali stagni con grado di protezione richiesto e pertanto la distribuzione, le cassette, relativi pressacavi e tutti i componenti elettrici dovranno essere idonei per questo tipo di installazione.

4.3 - COLLEGAMENTI DI TERRA STRUMENTAZIONE

I collegamenti di terra della strumentazione sono stati effettuati, per ogni singolo strumento, tramite corda di rame isolata di sezione 6 mm2 in PVC (FS17) di colore Giallo/ Verde collegata ai collettori di terra locali già esistenti.

Il quadro di alimentazione è stato collegato a terra tramite il relativo conduttore del cavo di alimentazione.

5 – PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Gli impianti sono stati realizzati nel rispetto delle vigenti norme CEI, con particolare riferimento ai punti descritti nella presente relazione.

6 - MATERIALI

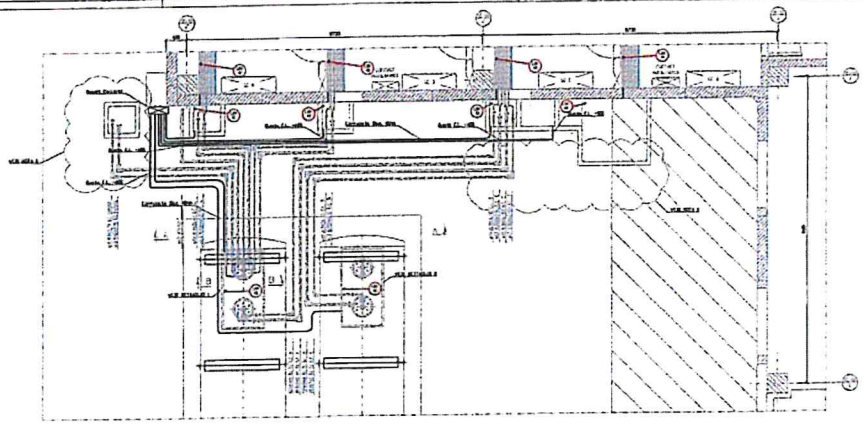
I materiali utilizzati sono di primaria marca, dotati ove previsto di marchio IMQ (o altre certificazioni ammesse dalla legge), rispondenti alle norme CEI generali e specifiche di prodotto.

7 - VERIFICHE

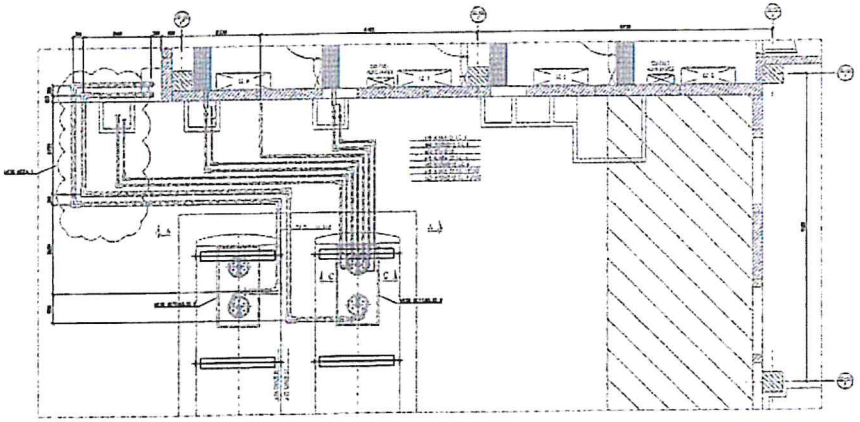
Al termine dei lavori sono state eseguite tutte le verifiche prescritte dalla normativa vigente, con specifico riferimento a CEI 64-8/6 e sono state eseguite le prove funzionali.

6 – ALLEGATI

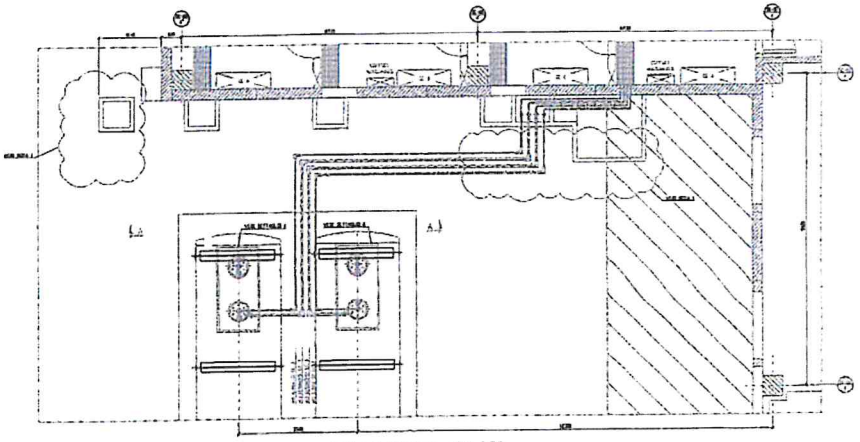
La presente relazione tecnica va consultata unitamente a tutti gli elaborati di cui all'elenco a pagina 2.



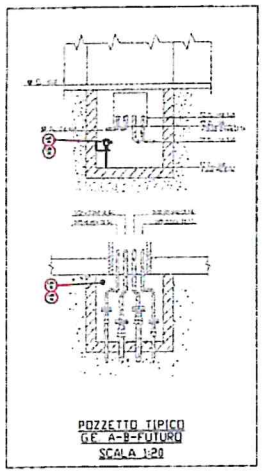
PIANTA A QUOTA EL. -550 B.O.P.



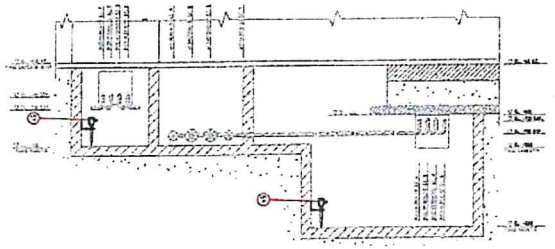
PIANTA A QUOTA EL. -700 B.O.P.



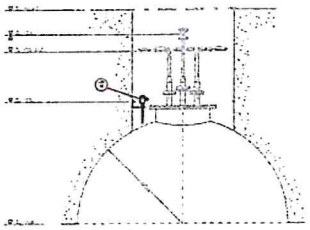
PIANTA A QUOTA EL. -900 B.O.P.



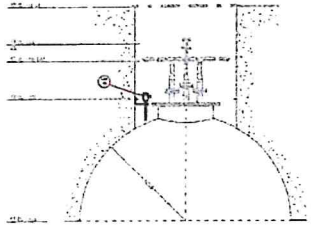
POZZETTO TIPICO
GE A-B-FUTURO
SCALA 1:20



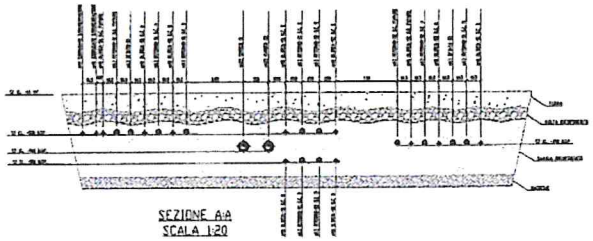
POZZETTO PER GE. C-D
SCALA 1:20



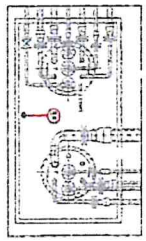
SEZIONE B-B
SCALA 1:20



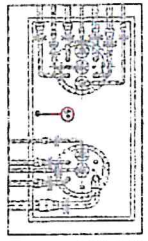
SEZIONE C-C
SCALA 1:20



SEZIONE A-A
SCALA 1:20



DETTAGLIO 1
SCALA 1:20



DETTAGLIO 2
SCALA 1:20

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

NOTE GENERALI / General notes

0	PRIMA EMISSIONE	21/07/2021	DA				
REV.	DESCRIZIONE	DATA					

PRADA Progetti S.r.l.

SPINEA ENERGIA

SC1100 AA1 RG

DC-06 N°1 GE ENERGIA

SCALA

1:10

FOGLIO

A1

AVENTI LIVELLOSTATI PERSONE GASOLIO

SOLO DISEGNO

ELENCO CAVI ELETTRICI

www.pradatec.com

ELENCO CAVI ENERGIA E CONTROLLO

Rev.	Descrizione	Data	Disegnato	Controllato	Approvato
3					
2					
1					
0	1.ma emissione	24/03/2021	GC	GC	CP

Numero Documento: 518-IICL-004

CLIENTE: IMPIANTI ENERGIA | IMPIANTO: ENERIA CAT - DC06 | LOCALITA': SETTIMO M.SE (MI)

Progetto | Area | Foglio: 1 di 1

SIGLA	PARTENZA	ARRIVO	SERVIZIO	DATI CAVO: formazione	tipo	diametro (mm)	lunghezza tratta (mt)	posato	NOTE
LSH-01	QE-01	LSH-01	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "A"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	5	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-02	QE-01	LSH-02	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "B"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-03	QE-01	LSH-03	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "C"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-04	QE-01	LSH-04	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "D"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-05	QE-01	LSH-05	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 1	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-06	QE-01	LSH-06	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 2	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-07	QE-02	LSH-07	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "A"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-08	QE-02	LSH-08	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "B"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-09	QE-02	LSH-09	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "C"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-10	QE-02	LSH-10	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "D"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	25	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-01-10	Barra di terra in campo	LSH-1-10 - morsetto terra	Collegamento equipotenziale/messa a terra strumenti in campo	1x6 mm2	FS-17 (GV)		2	Canalina/conduit	per 10 strumenti
QE-01	QE-01	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-1	3G1,5 mm2	FG16OR16		15	Tubo corrugato / canlina in rete	
QE-02	QE-02	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-2	3G1,5 mm2	FG16OR16		15	Tubo corrugato / canlina in rete	

NOTA: Le lunghezze dei cavi sono indicative e vanno verificate con le reali condizioni di posa dei cavi.

SISTEL
Impianti s.r.l.

VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

Raccolta Schemi e Disegni

Cliente:

Impianto: CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI

Nr. Pratica:

Data: 16.11.2020

Elaboratore: VALTORTA F.

Controllato: BELLUSCHI P.

Approvato:

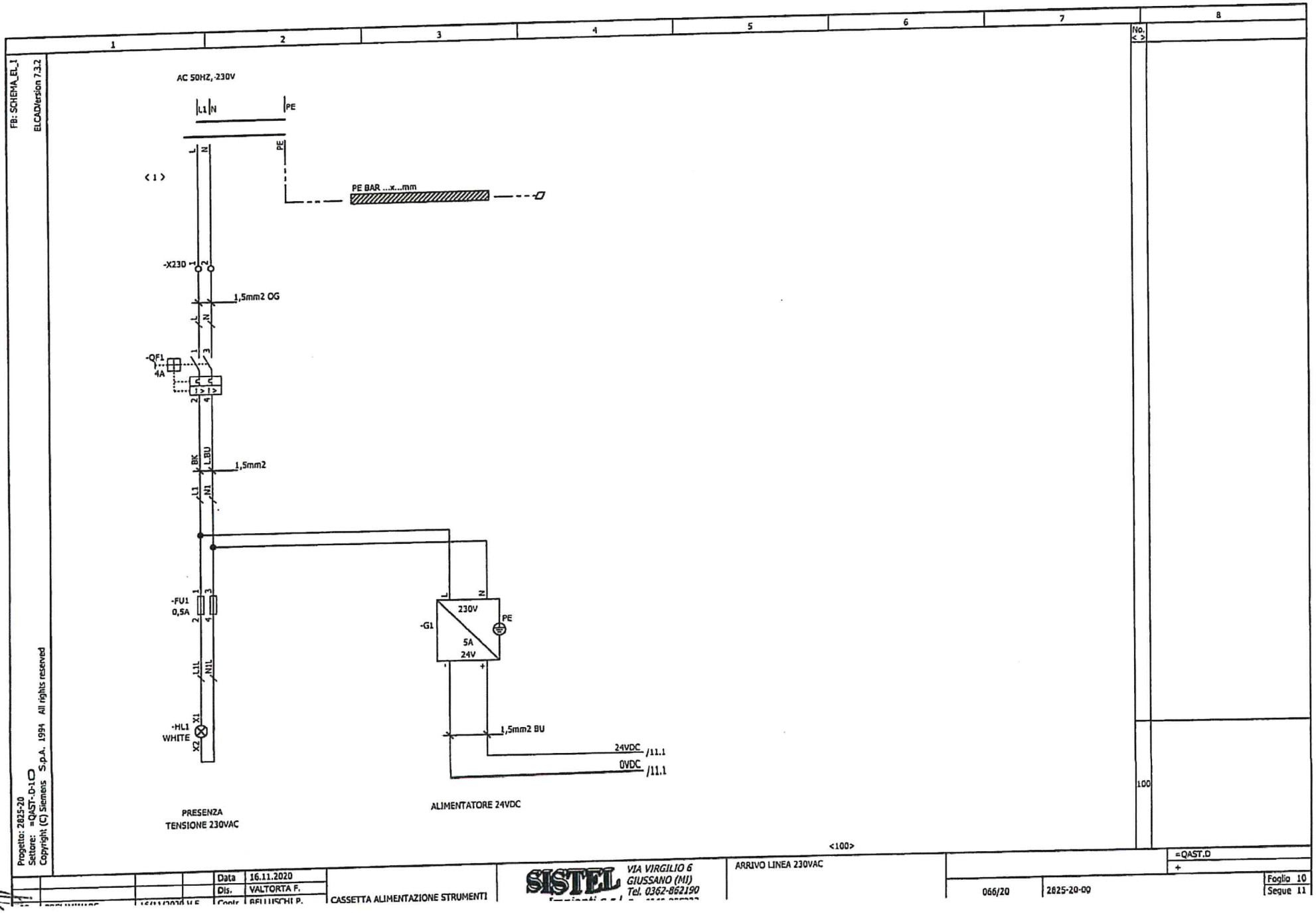
Data Emissione:

Totale fogli: 8

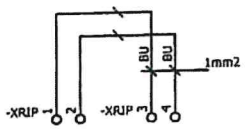
REVISIONE: "---"
REVISIONE: "---"
REVISIONE: "00-PRELIMINARE-16/11/2020-V.F."

Nr. Impianto 2825-20

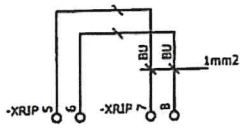
=QAST.A/1


AC 50HZ, 230V
L1
N
PE
PE BAR ...x...mm
-X230
1,5mm2 OG
-QF1
4A
1,5mm2
-FU1
0,5A
-G1
230V
5A
24V
PE
-HL1
WHITE
1,5mm2 BU
24VDC /11.1
0VDC /11.1
PRESENZA
TENSIONE 230VAC
ALIMENTATORE 24VDC
<100>
100
FB: SCHEMA_EL_1
ELCAD/version 7.3.2
Progetto: 2025-20
Settore: =QAST-D-10
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved
Data 16.11.2020
Dis. VALTORTA F.
Contr. BELLUSCHI P.
CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI
SISTEL
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
ARRIVO LINEA 230VAC
066/20
2025-20-09
=QAST.D
+
Foglio 10
Segue 11

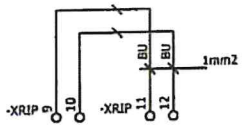
FB: SCHEMA_EL_1 ELCAD/ersion 7.3.2
Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-D-12
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved



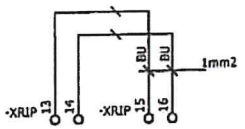
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 1
A SUPERVISIONE



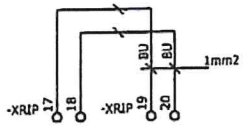
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 2
A SUPERVISIONE



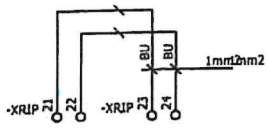
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 3
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 4
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 5
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 6
A SUPERVISIONE

No. <>

100

<100>

			Data	16.11.2020	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190	MORSETTI DI APPOGGIO SEGNALI
			Dis.	VALTORTA F.			
-00	PRELIMINARE	16/11/2020 V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.		066/20	2825-20-00

=QAST.D
+
Foglio 12
Segue

FB: MORSETTIERA-CS1

1	2	3	4	5	6	7	8
Cable name Denominazione cavo		Terminal/Morsetto Klemme : 1-12	Terminal Type/Tipo mors.	Terminalboard Morsettiera	General notes/Note generali:	Cable name Denominazione cavo	
		External destination/Destinazione esterna		Terminal nr. Morsetto nr. / Metal bridges Ponti metallici / Comment Commento / Wired bridges Ponti a filo / Location Locazione	Internal destination/Destinazione interna		
		Plant,Function,Location,ID Impianto,Funzione,Luogo,Tnf	Pin Attacco		Plant Impianto / Function Funzione / Location Luogo / ID TNF / Pin Attacco		
				Morsettiera: -X24A Nr. Morsetti: 12			
				1 /11.3	-FU2 1		
				2 /11.3	-FU2 3		
				3 /11.3			
				4 /11.3			
				5 /11.4			
				6 /11.4			
				7 /11.4			
				8 /11.5			
				9 /11.5			
				10 /11.5			
				11 /11.6			
				12 /11.6			

N-Sbarra:
PE-Sbarra:

Segue vedi foglio:

=QAST.X

Progetto: 2825-20

data Standard: 02.1997
Settore: =QAST.X-16
Copyright (C) Siemens AG 1994 All rights reserved

-00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Data		
				Dis.	VALTORTA F.	
				Contr.	BELLUSCHI P.	

CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI

SISTEL Impianti s.r.l.
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335733

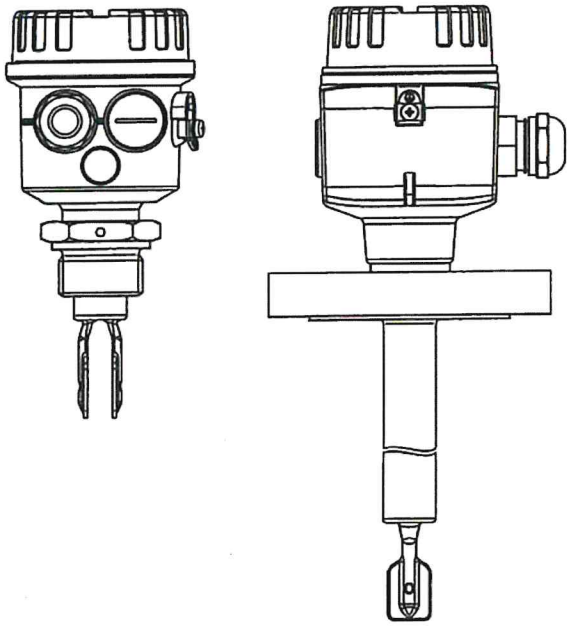
=QAST.D-X24A

066/20 | 2825-20-00

Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

Operating Instructions

Liquiphant M FTL50, FTL51



de - Grenzschalter
en - Point Level Switch
fr - Détecteur de niveau
es - Detector de nivel
it - Interruttore di livello
nl - Niveauschakelaar

KA143F/00/a6/07.10
71118926

Endress+Hauser
People for Process Automation

de - Inhalt

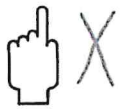
Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräte-Identifikation	8
Verwendung	14
Messeinrichtung	15
Einbau	19
Einstellungen	28
Lichtsignale	32
Anschluss	33
Wartung, Reinigung	54
Technische Daten	55
Zubehör	57
Fehlersuche	60
Ersatzteile	68
Reparatur	69
Ergänzende Dokumentation	73

en - Contents

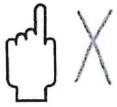
Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification	8
Application	14
Measuring system	15
Installation	19
Setting-up	28
Light signals	32
Connections	33
Maintenance, Cleaning	54
Technical Data	55
Accessories	57
Trouble-shooting	61
Spare parts	68
Repair	69
Supplementary Documentation	73

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Dénomination	8
Utilisation	14
Ensemble de détection de niveau	15
Montage	19
Réglage	28
Signaux lumineux	32
Raccordement	33
Entretien, Nettoyage	54
Caractéristiques techniques	55
Accessoires	57
Recherche de défauts	62
Pièces de rechange	68
Réparations	69
Documentation complémentaire	73



Achtung!
= verboten;
führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.



Caution!
= forbidden;
leads to incorrect operation or destruction.

Attention!
= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

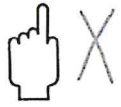
es - Indice

Notas sobre seguridad	5
Modo de empleo	6
Identificación del equipo	8
Aplicación	14
Sistema de medida	15
Montaje	19
Ajuste	28
Señales luminosas	32
Conexiones	33
Mantenimiento, Limpieza	54
Datos técnicos	55
Accesorios	57
Identificación de fallos	63
Repuestos	68
Reparaciones	69
Documentación suplementaria	70

Atención!
= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

it - Indice

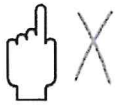
Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione dello strumento	8
Applicazione	14
Sistema di misura	15
Montaggio	19
Messa in servizio	28
Segnali luminosi	32
Collegamenti elettrici	33
Manutenzione, Pulizia	54
Dati tecnici	55
Accessori	57
Individuazione e eliminazione delle anomalie	64
Ricambi	68
Riparare	69
Documentazione supplementare	70



Attenzione!
= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

nl - Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Behandeling	6
Instrument- identificatie	8
Toepassing	14
Meetopstelling	15
Inbouw	19
Instellingen	28
Lichtsignalen	32
Aansluiting	33
Onderhoud, Reiniging	54
Technische gegevens	55
Toebehoren	57
Fout zoeken	65
Reserve-onderdelen	68
Reparatie	69
Aanvullende documentatie	70



Opgelet!
= verboden;
leidt tot foutieve werking of storing.

TI01402F/16/IT/02.19
71441211
2019-06-29

Informazioni tecniche
Liquiphant FTL41

A vibrazione

Interruttore di livello per liquidi

Applicazione

- Interruttore di livello per rilevamento dei valori minimo e massimo di tutti i tipi di liquidi in serbatoi, recipienti e tubazioni, anche in aree pericolose
- Campo della temperatura di processo: –40 ... +150 °C (–40 ... +302 °F)
- Pressioni fino a 40 bar (580 psi)
- Viscosità fino a 10000 mPa·s
- Sostituto ideale degli interruttori a galleggiante grazie a un funzionamento sempre affidabile, che non è influenzato da flusso, turbolenze, bolle d'aria, schiuma, vibrazioni, contenuto di solidi sospesi o depositi.

Vantaggi

- Nessuna necessità di calibrazione: messa in servizio rapida ed economica
- Design conforme alla norma ASME B31.3 e approvazione CRN
- Nessuna parte meccanicamente in movimento: assenza di manutenzione ed usura, lunga durata operativa
- Sicurezza funzionale: monitoraggio della frequenza di vibrazione del diapason
- TAG RFID – identificazione semplice del punto di misura e accesso ai dati semplificato

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

Informazioni sulla presente documentazione 4
Simboli 4

Funzionamento e struttura del sistema 5
Controllo di livello 5
Principio di misura 5
Sistema di misura 5

Ingresso 5
Variabile misurata 5
Campo di misura 5

Uscita 5
Varianti di uscita e ingresso 5
Segnale di uscita 6
Dati della connessione Ex 6

PNP c.c. trifilare (inserto elettronico FEL42) 6
Tensione di alimentazione 6
Potenza assorbita 6
Consumo di corrente 6
Corrente di carico 6
Corrente residua 6
Tensione residua 6
Azione del segnale di uscita 6
Assegnazione dei morsetti 7
Azione dell'uscita di commutazione e segnalazione 7

Connessione di corrente universale con uscita a relè (inserto elettronico FEL44) 7
Tensione di alimentazione 8
Potenza assorbita 8
Carico collegabile 8
Azione del segnale di uscita 8
Assegnazione dei morsetti 8
Azione dell'uscita di commutazione e segnalazione 9

NAMUR a due fili > 2,2 mA/< 1,0 mA (inserto elettronico FEL48) 9
Tensione di alimentazione 9
Potenza assorbita 9
Azione del segnale di uscita 9
Assegnazione dei morsetti 10
Azione dell'uscita di commutazione e segnalazione 10

Caratteristiche operative 10
Condizioni operative di riferimento 10
Errore di misura massimo 11
Isteresi 11
Non ripetibilità 11
Effetti della temperatura di processo 11
Effetti della pressione di processo 11
Effetto della densità del fluido di processo (a temperatura ambiente e pressione normale) 11

Montaggio 12
Posizione di montaggio, orientamento 12
Istruzioni d'installazione 12
Marcature di riferimento 14
Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite 15
Manicotti scorrevoli 15
Allineamento dell'ingresso cavi 15
Istruzioni di montaggio speciali 15

Ambiente 16
Campo di temperatura ambiente 16
Temperatura di immagazzinamento 16
Umidità 16
Altitudine di esercizio 16
Classe climatica 16
Grado di protezione 16
Resistenza alle vibrazioni 17
Resistenza agli urti 17
Carico meccanico 17
Compatibilità elettromagnetica 17

Processo 17
Campo di temperatura di processo 17
Shock termico 17
Campo pressione di processo 17
Pressione di prova 18
Densità 18
Tenuta alla pressione 18

Costruzione meccanica 18
Struttura, dimensioni 18
Dimensioni 19
Peso 25
Materiali 25
Rugosità 25

Operatività 25
Principi di funzionamento 25
Elementi sull'inserto elettronico 26
Morsetti 26
Funzionalità in loco 26

Certificati e approvazioni 27
Marchio CE 27
Marcatura RCM-Tick 27
Approvazione Ex 27
Troppo pieno 27
Certificazioni navali 27
Approvazione CRN 27
Rapporti di prova 27
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 28
Tenuta di processo secondo la norma ANSI/ISA 12.27.01 28
Simbolo RoHS per la Cina 28
RoHS 28
Certificazioni addizionali 28
ASME B 31.3 28

Informazioni per l'ordine 29
TAG 29

Accessori 29
Accessori specifici del dispositivo 29
Manicotti scorrevoli per il funzionamento non in pressione 30
Manicotti scorrevoli per alta pressione 31

Documentazione supplementare 33
Documentazione speciale 33
Documentazione supplementare in base al dispositivo 33

Funzionamento e struttura del sistema

Controllo di livello

Rilevamento del livello minimo o massimo in serbatoi o tubazioni impiegati in qualunque settore industriale. Idoneo per applicazioni di monitoraggio delle perdite, protezione contro il funzionamento a secco, protezione delle pompe o protezione da troppo pieno, ad esempio .

Versioni specifiche idonee per l'uso in aree pericolose.

L'interruttore di livello distingue tra le condizioni di "copertura" e "non copertura".

Per ognuna delle modalità MIN (rilevamento minimo) o MAX (rilevamento massimo) sono disponibili due possibilità: stato OK e modalità domanda

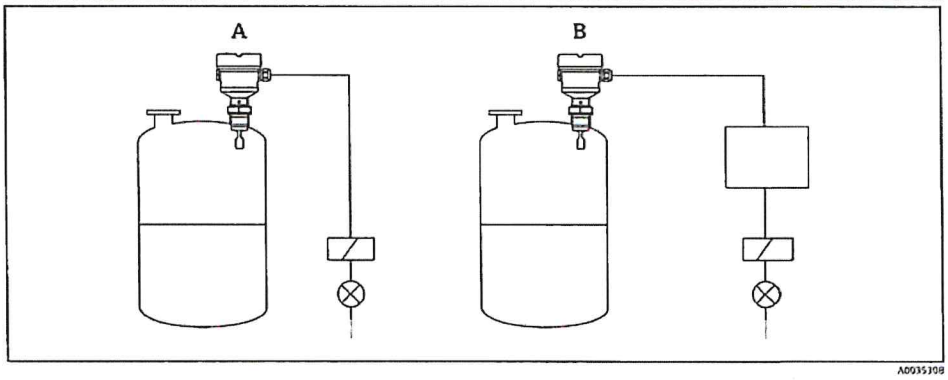
Stato OK
- In modalità MIN, la forcella è coperta, es. protezione della pompa
- In modalità MAX, la forcella non è coperta, es. protezione contro il troppo pieno

Modalità domanda
- In modalità MIN, la forcella non è coperta, es. protezione della pompa
- In modalità MAX, la forcella è coperta, es. protezione contro il troppo pieno

Principio di misura

Il diapason del sensore vibra alla sua frequenza di risonanza. Non appena il liquido arriva a coprire il diapason, la resistenza alle vibrazioni diminuisce. La variazione di frequenza causa la commutazione dell'interruttore di livello.

Sistema di misura



1 *Esempio di sistema di misura*

A Dispositivo per il collegamento diretto di un carico
B Dispositivo per il collegamento a un'unità di commutazione o a un PLC separato

Ingresso

Variabile misurata

Livello (valore), sicurezza MAX o MIN

Campo di misura

Dipende dal punto di installazione e dal tubo di estensione ordinato

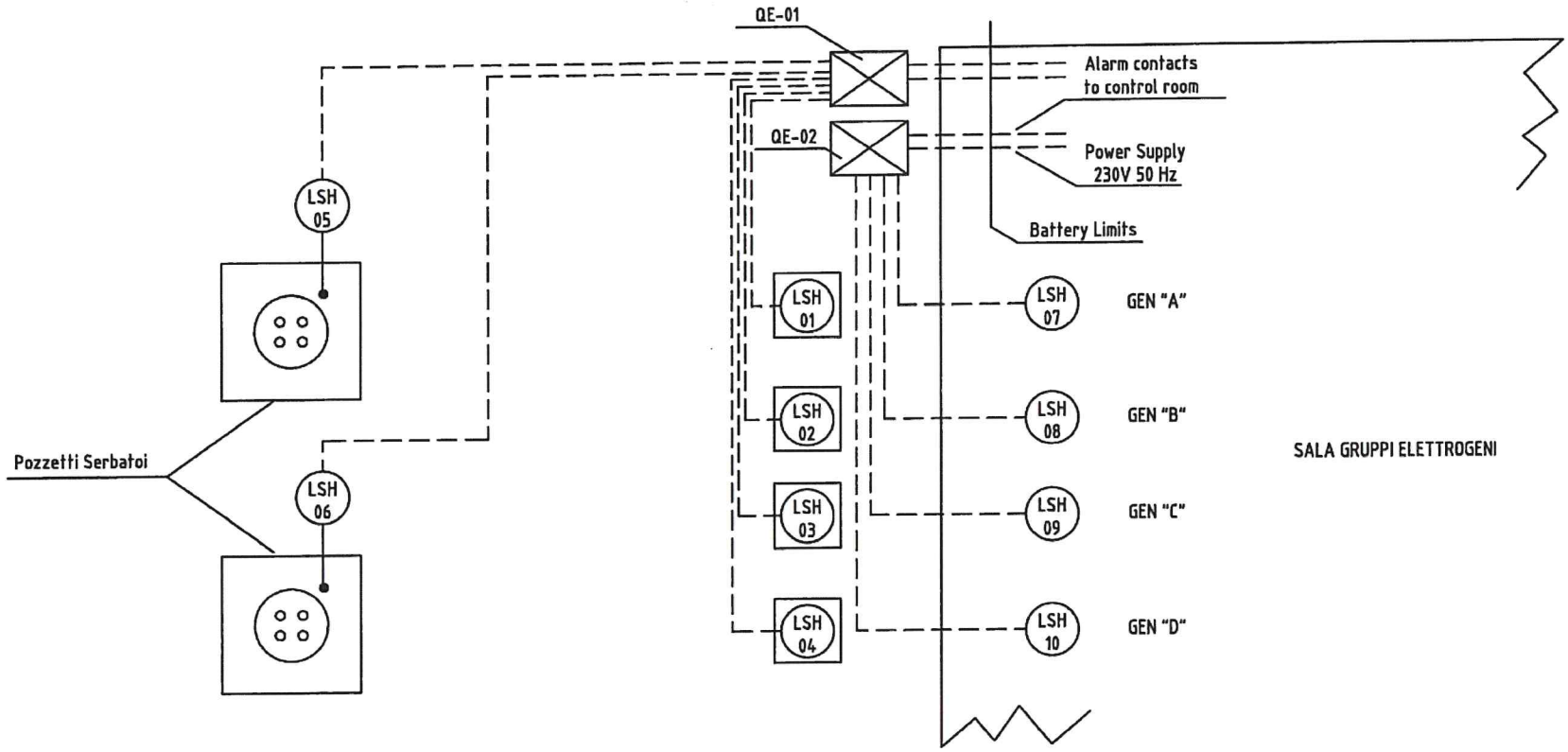
Uscita

Varianti di uscita e ingresso

Inserti elettronici

PNP c.c. trifilare (FEL42)
- Versione trifilare in corrente continua
- Commuta il carico tramite il transistor (PNP) e una connessione separata, ad es. in combinazione con controllori a logica programmabile (PLC)

Connessione di corrente universale, uscita a relè (FEL44)
Commuta i carichi tramite due contatti di scambio flottanti



REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGN.	CONT.	APPR.
0	Emissione	24/03/21	G.C.	G.C.	C.P.

PRADAtec S.r.l.
technologies - engineering - constructions
Via N Copernico, 19 - 20811 CESANO MADERNO (MB) - ITALY
Tel. / Fax +39-0362 575114
www.pradatec.com - info@pradatec.com

CLIENTE	IMPIANTI ENERGIA - ENERIA CAT
LOCALITA'	SETTIMO MILANESE (MI)
PROGETTO	ENERIA CAT - DATA4
COMM. CLIENTE	
TITOLO	SCHEMA FUNZIONALE RILEVAZIONE PERDITE COMBUSTIBILE DATACENTER DC06
COMMESSA	518
ITEM	
FORMATO	
SCALA	
DISEGNO N°	518-ISCH-004
REV.	0
FG.	1 DI 1

Il presente disegno e' proprieta' della PRADAtec. Ogni diritto e' riservato secondo i termini di legge.

AEMME DI MORUZZI ALVIO
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI
COSTRUZIONE SISTEMI PER ANALISI GAS
Via Reno,6 20811 Cesano Maderno (MI)
CCCIA di Monza e Brianza albo artigiani N. 0339973
C.F.:MRZLVA50S25L325W P.I.:02836010963
Tel. e Fax: 0362/553411 E-mail: aemme_impianti@libero.it

Spett.le
PRADA TEC srl
Via N. Copernico, 19
20811 Cesano Maderno (MB)

CERTIFICAZIONE IMPIANTO ELETTRICO MISURATORE DI LIVELLO

Fornitura materiale e manodopera per lavori elettrici "MISURATORE DI LIVELLO"

Con la presente la scrivente AEMME di Moruzzi Alvio esecutrice dell'impianto in oggetto, realizzato come da descrizione, schemi e documentazione allegata

CERTIFICA

Che l'impianto in questione è stato realizzato in conformità alle normative vigenti e secondo la regola dell'arte.
Inoltre,

DICHIARA

Che l'impianto è stato sottoposto alle prove richieste della normativa per le apparecchiature.

Fornitura ed installazione dei sotto elencati materiali:

- Cavo 5X1,5 FROR
- Pressacavi PG13,5
- Tubo in plastica diam. 20 mm
- Nr 2 quadri comando livelli
- Cavo 3x2,5 FROR
- Guaina diam. 16
- Tubo in plastica diam 50 mm

Cesano Maderno, 24/03/2021

AEMME di Moruzzi Alvio
AEMME impianti elettrici
Moruzzi Alvio

SISTEL Impianti Srl

CE

IL QUADRO E' CONFORME
ALLE DIRETTIVE
2014/30/UE - 2014/35/UE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE
PER DISTRIBUZIONE

Riferimento nr.:	**verbale Sig. Moruzzi**
Committente:	**AEMME DI MORUZZI ALVIO**
Impianto:	**IMPIANTO ALIMENTAZIONI STRUMENTI**
Tipo di quadro:	**ANS**
Identificazione del quadro:	**Q-AST**
Descrizione del quadro:	**CASSETTA ALIMENTAZIONI STRUMENTI**
Rif. Comm. SISTEL nr.:	**007/21**
Schema elettrico nr.:	**2825-20**
Tensione Un:	**230 Va.c.**
Frequenza:	**50 Hz**
Corrente Inq:	**4 A**
Corrente C.to-C-to:	**<10kA**
Grado di protezione:	**IP 55**

Dichiariamo che il quadro sopra descritto è stato da noi realizzato in conformità alle Norme:

1) **CEI EN 61439 -1**
2) **CEI EN 60204-1**

SISTEL Impianti Srl

Data **05 Marzo 2021**

SISTEL IMPIANTI SRL
Via Virgilio 6
20833 GIUSSANO (MB)

Tel. 0362 862190
info@sistelimpianti.it
www.sistelimpianti.it

REA: MB 1392748
CCIAA - CF - PI: MB 02226170963
Capitale Sociale €. 52.000,00 i.v.

Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité

EG 99 025-d

CE

Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

LIQUIPHANT M Füllstandgrenzschalter

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées:

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes	Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*
2004/108/EG (EMC)	EN 61326-1 (2006)	
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-2-3 (2006)	
	EN 61326-2-5 (2006)	
	EN 60947-5-6 (2000)	
	EN 61010-1 (2001)	

Maulburg, 06.07.2009

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Arno Götz
Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Endress+Hauser

People for Process Automation

www.pradatec.com	CERTIFICATO DI COLLAUDO PER IMPIANTO ELETTRICO E STRUMENTALE INSPECTION & TEST CERTIFICATE FOR ELECTRIC & INSTRUMENTAL PLANT	CERTIFICATO DI COLLAUDO TEST CERTIFICATE N° 518-DC06

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CLIENTE -*Customer:*	IMPIANTI ENERGIA - ENERIA	**COMMESSA CLIENTE** - *Client job:*	
IMPIANTO	Impianto rilevazione perdite comb.	**SIGLA** - *Item*	
	Datacenter DC06	**NS. COMMESSA** - *Our job:*	518
CLIENTE FINALE - *End user*	ENERIA CAT		

PROVE EFFETTUATE - *PERFOMED TEST*

POS.	DESCRIZIONE PROVE - *IESIS DESCRIPTION*	TIPO DI PROVA (1) Test type	ESITO RESULT	VALORE ATTESO Expected value	DOC. O NORMA DI RIFERIM. Ref. Doc. or rules	DATA Date	SIGLA Signe
1	CONTROLLO ESECUZ. CONNESSIONI ELETTRICHE Check of electrical connections	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
2	CORRISPOND. CABLAGGIO A SCHEMA ELETTRICO Check of electrical wiring	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
3	CONTROLLO ESECUZIONE CANALINE ETC. Check of electrical components installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
4	CONTR. ESECUZ. CONNES. DI PROC. E CORRISP. HOOK UP Check of process connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
5	CONTR. ESECUZ. CONNES. PNEUM. E CORRISP. HOOK UP Check of pneumatic connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*			N.A.
6	CONTROLLO MONTAGGIO STRUMENTI Check of instrument installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
7	VERIFICA CONTINUITA' CIRCUITO DI PROTEZIONE (2) Continuity test of protective earth circuit	S	1Ω	< 10Ω	CEI 64/8		N.A.
8	MISURA RESISTENZA DI ISOLAMENTO (3) Insulation resistence measurement	S	1 MΩ	> 500kΩ	CEI 64/8		N.A.
9	CONTROLLO SIGLATURA CAVI Check of cable item	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
10	CORRISP. DISPOSIZ. STRUMENTI A SCHEMA TOPOGAFICO Corrispondence beetwen instrument arrangement and drawing	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
11	CONTROLLO TARGHETTATURA JJ.BB. Check of junction box nameplates	N/A	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.
12	VERIFICA DEL GRADO DI PROTEZIONE (4) check of junction box IP protection degree	V	Positivo *Positive*	≥ IP55		24/03/2021	G.C.
13	PROVA FUNZIONALE Functional test	F	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		24/03/2021	G.C.

NOTE - *NOTES*

(1) Tipo di prova: **S** = Strumentale: **V** = Visivo: **F** = Funzionale.
(2) Si riporta il valore minimo rilevato nelle varie prove
La prova verifica la continuità del circuito di protezione tra tutte le masse e il/i nodo di terra.
(3) Si riporta il valore minimo della resistenza di isolamento tra conduttori attivi e tra conduttori attivi e massa.
(4) Si verifica dai dati di targa che i componenti abbiano il grado IP minimo richiesto.

Strumento usato per le verifiche:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

IL COLLAUDO ☐ E' ☐ NON E' STATO ESEGUITO IN PRESENZA DEL CLIENTE.

(1) Test type: **S** = instrumental: **V** = visual: **F** = functional.
(2) The lowest value is reported. The test verifies the community between every instrument earth connection & grund plate(s)
(3) It is reported the lowest value of the insulation resistance among the active conductors and between each conductors and eart
(4) It is checked from the nameplates data that J.B. have the minimun IP degree requested.

Enployed instrument:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

TEST ☐ WAS ☐ WAS NOT PERFORMED IN THE PRESENCE OF THE CLIENT.

ESITO PROVE *TESTS RESULT*	LOCALITA' *LOCATION*	DATA *DATE*	COLLAUDATORE PT *P-T INSPECTOR*	COLLAUDATORE CLIENTE *CLIENT INSPECTOR*
Positivo *Positive*	SETTIMO MILANESE (MI)	24/03/2021	G. Codognotto	

FG16OR16 0,6/1 kV Repero®

CPR (UE) n°305/11
C_{ca} - s3, d1, a3

Regolamento Prodotti da Costruzione/*Construction Products Regulation*
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014
Class according to standards EN 50575:2014 + A1:2016 and EN 13501-6:2014

DoP n°1021/17

CEI 20-13 - CEI UNEL 35318 Costruzione e requisiti/*Construction and specifications*
CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/*Flame propagation*
2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione/*Low Voltage Directive*

NB 0051

DESCRIZIONE

Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Conduttore
Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5

Isolante
Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16

Riempitivo
Mescola di materiale non igroscopico

Guaina esterna
Mescola di PVC di qualità R16

Colore anime
Normativa HD 308

Colore guaina
Grigio

Marcatura a inchiostro
BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (sez)
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (anno) (m) (tracciabilità)

DESCRIPTION

Multi-core power cable HEPR insulated (G16 quality), PVC sheated, with special fire reaction characteristics according to Costruction Products Regulation (CPR).

Conductor
Plain copper flexible wire, class 5

Insulation
Rubber HEPR compound, G16 quality

Filler
Non-hygroscopic compound

Outer sheath
PVC compound, R16 quality

Cores colour
HD 308 Standard

Sheath colour
Grey

Inkjet marking
BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (section) Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (year) (m) (traceability)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -15°C
(in assenza di sollecitazioni meccaniche)

Temperatura minima di posa: 0°C

Temperatura massima di corto circuito:
250°C fino alla sezione 240 mm², oltre 220°C

Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm²

Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo

Condizioni di impiego
Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Nominal voltage Uo/U: 0,6/1 kV

Maximum operating temperature: 90°C

Minimum operating temperature: -15°C (without mechanical stress)

Minimum installation temperature: 0°C

Maximum short circuit temperature:
250°C up to 240 mm² section, over 220°C

Maximum tensile stress: 50 N/mm²

Minimum bending radius: 4 x maximum external diameter

Use and installation
Cables suitable for electrical power system in costructions and other civil engineering works in order to limit fire spread and smoke emission. Suitable to be used indoor or outdoor, even in wet environments; it can be fixed on walls and/or metal structures, free in air, inside pipes or similar systems.
Suitable also for laying underground. (ref. CEI 20-67)

BALDASSARI CAVI

Formazione *Formation* n° x mm²	Ø indicativo conduttore *Approx. conductor Ø* mm	Spessore medio isolante *Average insulation thickness* mm	Spessore medio guaina *Average sheath thickness* mm	Ø indicativo produzione *Approx. production Ø* mm	Peso indicativo cavo *Approx. cable weight* kg/km	Resistenza elettrica max a 20°C *Max. electrical resistance at 20°C* ohm/km	Portata di corrente *Current rating* In tubo in aria *In pipe in air 30°C* A	Interrato *Underground 20°C* A
2 x 1,5	1,6	0,7	1,8	9,6	127	13,3	22	23
2 x 2,5	1,9	0,7	1,8	10,6	168	7,98	30	30
2 x 4	2,5	0,7	1,8	11,7	215	4,95	40	39
2 x 6	3,0	0,7	1,8	12,7	270	3,30	51	49
2 x 10	4,0	0,7	1,8	14,8	390	1,91	69	66
2 x 16	5,0	0,7	1,8	16,6	570	1,21	91	86
2 x 25	6,2	0,9	1,8	20,8	865	0,780	119	111
2 x 35	7,6	0,9	1,8	23,0	1120	0,554	146	136
2 x 50	8,9	1,0	1,8	26,6	1520	0,386	175	168
2 x 70	10,5	1,1	1,8	29,6	2020	0,272	221	207
2 x 95	12,5	1,1	2,0	34,0	2680	0,206	265	245
2 x 120	13,7	1,2	2,0	37,4	3320	0,161	305	284
2 x 150	15,0	1,4	2,2	41,6	4180	0,129	334	324
3 x 1,5	1,6	0,7	1,8	10,1	146	13,3	19,5	19
3 x 2,5	1,9	0,7	1,8	11,2	191	7,98	26	25
3 x 4	2,5	0,7	1,8	12,3	250	4,95	35	32
3 x 6	3,0	0,7	1,8	13,4	320	3,30	44	41
3 x 10	4,0	0,7	1,8	15,7	480	1,91	60	55
3 x 16	5,0	0,7	1,8	17,6	705	1,21	80	72
3 x 25	6,2	0,9	1,8	22,1	1060	0,780	105	93
3 x 35	7,6	0,9	1,8	24,5	1400	0,554	128	114
3 x 50	8,9	1,0	1,8	28,4	1910	0,386	154	141
3 x 70	10,5	1,1	1,9	31,9	2590	0,272	194	174
3 x 95	12,5	1,1	2,0	35,4	3320	0,206	233	206
3 x 120	13,7	1,2	2,1	39,0	4130	0,161	268	238
3 x 150	15,0	1,4	2,3	43,6	5200	0,129	300	272
3 x 185	17,7	1,6	2,4	51,7	6650	0,106	340	306
3 x 240	19,9	1,7	2,6	59,0	8700	0,0801	398	360
3 x 300	22,4	1,8	2,8	65,4	10900	0,0641	455	-

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari), eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.

Formazione *Formation* n° x mm²	Ø indicativo conduttore *Approx. conductor Ø* mm	Spessore medio isolante *Average insulation thickness* mm	Spessore medio guaina *Average sheath thickness* mm	Ø indicativo produzione *Approx. production Ø* mm	Peso indicativo cavo *Approx. cable weight* kg/km	Resistenza elettrica max a 20°C *Max. electrical resistance at 20°C* ohm/km	Portata di corrente *Current rating* In tubo in aria *In pipe in air 30°C* A	Interrato *Underground 20°C* A
4 x 1,5	1,6	0,7	1,8	10,8	168	13,3	19,5	19
4 x 2,5	1,9	0,7	1,8	12,0	220	7,98	26	25
4 x 4	2,5	0,8	1,8	13,3	300	4,95	35	32
4 x 6	3,0	0,7	1,8	14,5	390	3,30	44	41
4 x 10	4,0	0,7	1,8	17,0	590	1,91	60	55
4 x 16	5,0	0,7	1,8	19,2	865	1,21	80	72
4 x 25	6,2	0,9	1,8	24,1	1310	0,780	105	93
3 x 35 + 25	7,6/6,2	0,9/0,9	1,8	25,6	1580	0,554/0,780	128	114
3 x 50 + 25	8,9/6,2	1,0/0,9	1,8	29,7	2400	0,386/0,780	154	141
3 x 70 + 35	10,5/7,6	1,1/0,9	1,9	33,9	2920	0,272/0,554	194	174
3 x 95 + 50	12,5/8,9	1,1/1,0	2,1	38,2	3820	0,206/0,386	233	206
3 x 120 + 70	13,7/10,5	1,2/1,1	2,2	42,0	4790	0,161/0,272	268	238
3 x 150 + 95	15,0/12,5	1,4/1,1	2,4	47,0	6080	0,129/0,206	300	272
3 x 185 + 95	17,7/12,5	1,6/1,1	2,5	54,4	7460	0,106/0,206	340	306
3 x 240 + 150	19,9/15,0	1,7/1,4	2,7	62,1	9940	0,0801/0,129	398	360
3 x 300 + 150	22,4/15,0	1,8/1,4	2,9	68,8	12200	0,0641/0,129	455	-
5 x 1,5	1,6	0,7	1,8	11,7	200	13,3	19,5	19
5 x 2,5	1,9	0,7	1,8	13,0	265	7,98	26	25
5 x 4	2,5	0,7	1,8	14,5	355	4,95	35	32
5 x 6	3,0	0,7	1,8	15,8	470	3,30	44	41
5 x 10	4,0	0,7	1,8	18,6	710	1,91	60	55
5 x 16	5,0	0,7	1,8	21,2	1050	1,21	80	72
5 x 25	6,2	0,9	1,8	26,5	1590	0,780	105	93
5 x 35	7,6	0,9	1,8	29,5	2110	0,554	128	114
5 x 50	8,9	1,0	2,0	34,8	3210	0,386	154	141

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari); eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.

Allegato 4.4

Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini.

- Certificato di collaudo
- Certificati materiali per linea scarico.
- Certificati per compensatori di dilatazione
- Certificato di conformità isolamento termico
- Scheda tecnica materiale isolante
- Certificato di resistenza al fuoco A1

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 15/03/2021

CERTIFICATO DI COLLAUDO PROVE FUNZIONALI

ESEGUITO PRESSO IL CANTIERE DATA4 DC06 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

Certifichiamo che il circuito di Scarico fumi dei gruppi elettrogeni è stato sottoposto a prova di funzionamento con esito positivo, senza rilevazione di perdite lungo il percorso dai GE ai camini.

IMPIANTI ENERGIA S.R.L.
Romolino Abigà Irena

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 15/03/2021

RUNNING TEST CERTIFICATE FOR EXHAUST GAS PIPING

TEST PERFORMED IN THE BUILDING SITE OF THE UNIT DC06 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

IMPIANTI ENERGIA srl, declare:

The piping relevant the exhaust gas from GE to Chimney is tested with positive result, without gas lost.

IMPIANTI ENERGIA S.R.L.
Romolino Alga Irena

BERCELLESI BERINOX

Quality Management System certified by LRQA
N. LRC 6008072/QMS

The QMS supports the requirements of Annex I Sec. 4.3 of PED 97/23/EC

CERTIFICATO DI COLLAUDO EN 10204 3.1

Inspection certificate
Certificat d'inspection **Num:** 10631 / 14 **Data:** 15/10/2014

Cliente
Customer
Client BB STAINLESS STEEL des. 8 *
Quayside Tower Broad Street
B1 2HF Birmingham UK (GBR) -

Specifica prodotto/Produit specification/Spécification du produit: EN 1092-1 TYPE33

Pos Item Poste	Qta Qty Qté	Descrizione e dimensione Description and size Désignation et dimension	Grado acciaio Grade Nuance	Colata Heat Coulée
10	50,00	COLLET 304L 76.1x3	1.4301/304/1.4307/304L	0441033
20	50,00	COLLET 304L 139.7x2	1.4301/304/1.4307/304L	LZ219801
30	100,00	COLLET 304L 168.3x2	1.4301/304/1.4307/304L	UZ132591
40	100,00	COLLET 316L 60.3x2	1.4404/316L	0441089
50	30,00	COLLET 316L 139.7x2	1.4404/316L	35650
60	30,00	COLLET 316L 168.3x2	1.4404/316L	0441089

Pos Item Poste	Costruttore materia prima Manufacturer raw material Fabricant matériel de base	Certificato Certificate Certificat	Specifica materia prima Requirement material Spécification matériel de base
10	ACCIAI SPECIALI TERNI SPA	1449630	EN10028-7 DIN17440/96 EN10088-4 ADW2 ASTMA240
20	YIEH UNITED STEEL CORP.	B14132A09	EN10028-7 ADW2
30	LIANZHONG STAINLESS STEEL DORP	B14178A10	EN10028-7
40	MARCEGAGLIA S.P.A.	114500208	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTMA240 480
50	MARCEGAGLIA S.P.A.	114433761	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTM A240-A480
60	MARCEGAGLIA S.P.A.	114500208	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTMA240 480

Analisi chimica/Chemical composition/Analyse chimique

Caratteristiche meccaniche/Mechanical properties/Caractéristiques mécaniques

Colata Heat Coulée	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	Cu%	N%	Snerv. Rp 0,2/1,0 Yield Strength Limite élastique	Rottura Rm Tensile strength Rupture	Allung. A50mm Elongation Allongement	Durezza Hardness Dureté
0441033	0,024	1,750	0,300	0,026	0,001	18,190	8,070				0,064	302 /343 N/mm²	636 N/mm²	49	84 HRB
LZ219801	0,028	0,950	0,590	0,030	0,004	18,310	8,020				0,064	317 /364 N/mm²	660 N/mm²	48	87 HRB
UZ132591	0,027	1,100	0,570	0,032	0,005	18,100	8,040				0,054	298 /328 N/mm²	651 N/mm²	52	87 HRB
0441089	0,024	0,910	0,320	0,031	0,001	16,760	10,170	2,060			0,045	256 /293 N/mm²	569 N/mm²	74	75 HRB
35650	0,018	0,895	0,434	0,040		16,875	10,046	2,057			0,042	258 /298 N/mm²	571 N/mm²	60	76 HRB
0441089	0,024	0,910	0,320	0,031	0,001	16,760	10,170	2,060			0,045	256 /293 N/mm²	569 N/mm²	74	75 HRB

L'analisi chimica e le caratteristiche meccaniche sono conformi al certificato originale rilasciato dal fabbricante di materia prima.
The chemical analysis and mechanical properties full comply with the certificate issued by the manifacturer of the basic material.
L'analyse chimique et les caractéristiques mécaniques sont conformes au certificat émis par le producteur de la matière premiere.

Doc. di trasporto n. 2540 **Data** 15/10/2014 **Ordine n.** TEL 13/10/14
Delivery note n. Date Order n.
Bon de livraison n. Date Commande n.

Si attesta che i materiali spediti sono conformi ai requisiti dell'ordine.
We certify that delivered products comply with the customer's requirement.
Nous certifions que les produits livrés sont conformes aux spécifications de la commande.

Note / Remarks / Remarques

Test superati con esito positivo:
Test passed successfully / Test passé avec succès
Dimensional [X]
Visual [X]

Test aggiuntivi richiesti nell'ordine:
Additional tests required in order
Tests supplémentaires requis dans la commande

I certificati sono conservati nel nostro archivio.
The certificates are kept in our archive.
Les certificats sont conservés dans nos archive.

Il materiale è conforme alle specifiche di prodotto dichiarate.
The material correspond to the product's specification declared.
Le matériel est conforme aux spécifications du produit declaré.

Per dimensioni diverse alle specifiche è garantita la conformità al ns catalogo.
Size different from the specifications are guaranteed to be in compliance with our catalogue.
Les dimensions différentes de la spécification sont conformes à notre catalogue.

MARCHIO DI FABBRICA:
Trade mark
Marque du producteur

APPROVATO
Approved
Approuvé
P. BERCELLESI

PB

Questo certificato costruito da un processo di trattamento dei dati informatici è applicabile senza firme in originale. La sua emissione attesta che il processo di costruzione e controllo degli articoli in oggetto è stato eseguito conformemente alle prescrizioni del sistema./ This certificate was built from a data processing system and can be applied without an original signature. Its release certifies that the process of construction and inspection of the items mentioned was executed in accordance with the requirements of the system./ Ce certificat a été conçu à partir d'un procédé de traitement des données et peu être diffusé sans signature originale. Son émission certifie que le procédé de construction et d'inspection des articles en question a été mené en conformément aux exigences du système.

BERCELLESI BERINOX

Quality Management System certified by LRQA
N. LRC 6008072/QMS

The QMS supports the requirements of Annex I Sec. 4.3 of PED 97/23/EC

CERTIFICATO DI COLLAUDO EN 10204 3.1

Inspection certificate
Certificat d'inspection

Num: 8063 / 16 **Data:** 23/06/2016

Cliente
Customer
Client

HYDROINOX SRL
VIA A. DIAZ 30
21057 OLGIATE OLONA (VA) -

Specifica prodotto/Produit specification/Spécification du produit: EN 10253/4 type A

Pos Item Poste	Qta Qty Qté	Descrizione e dimensione Description and size Désignation et dimension	Grado acciaio Grade Nuance	Colata Heat Coulée
10	71,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0509407
20	18,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0425819
30	11,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0509407
40	50,00	FONDO 304L 76.1x3	1.4301/304/1.4307/304L	0444626
50	20,00	FONDO 316L 114.3x3	1.4404/316L	0516209
60	20,00	FONDO 304L 139.7x3	1.4301/304/1.4307/304L	A2504826
70	40,00	FONDO 304L 168.3x3	1.4301/304/1.4307/304L	A2504826
80	15,00	TEE S 304L 114.3X3 L210	1.4301/304/1.4307/304L	0518998
90	10,00	TEE S 304L 139.7X2 L248	1.4301/304/1.4307/304L	A2504470
100	10,00	TEE S 304L 139.7X3 L248	1.4301/304/1.4307/304L	150414C0

Pos Item Poste	Costruttore materia prima Manufacturer raw material Fabricant matériel de base	Certificato Certificate Certificat	Specifica materia prima Requirement material Spécification matériel de base
10	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1303579	DIN 17440/96 ADW2 EN 10028-7 ASTM A240 ASMESA240
20	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1097064	ADW2 ADW10 EN 10088-2 EN 10028-7 ASTM A240 -480
30	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1303579	DIN 17440/96 ADW2 EN 10028-7 ASTM A240 ASMESA240
40	ACCIAI SPECIALI TERNI SPA	1560047	EN10028-7 DIN17440/96 EN10088-4 ASTM A240
50	MARCEGAGLIA S.P.A.	114550475	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTM A240 ASMESA240
60	SHANXI TAIGANG STAINLESS STEEL	4844900021	EN10028-7 EN10088-2 ASTM A240M EN10088-4
70	SHANXI TAIGANG STAINLESS STEEL	4844900021	EN10028-7 EN10088-2 ASTM A240M EN10088-4
80	MARCEGAGLIA S.P.A.	515542281	EN10217-7
90	MARCEGAGLIA S.P.A.	516119193	EN10217-7
100	MARCEGAGLIA S.P.A.	516144459	EN10217-7

Analisi chimica/Chemical composition/Analyse chimique

Caratteristiche meccaniche/Mechanical properties/Caractéristiques mécaniques

Colata Heat Coulée	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	Cu%	N%	Snerv. Rp 0,2/1,0 Yield Strength Limite élastique	Rottura Rm Tensile strength Rupture	Allung. A50mm Elongation Allongement	Durezza Hardness Dureté
0509407	0,025	1,720	0,310	0,026	0,001	18,140	8,060				0,061	/ 384 N/mm²	660 N/mm²	49,80	87 HRB
0425819	0,025	1,680	0,320	0,028	0,001	18,040	8,030				0,065	/ 375 N/mm²	644 N/mm²	50,10	85 HRB
0509407	0,025	1,720	0,310	0,026	0,001	18,140	8,060				0,061	/ 384 N/mm²	660 N/mm²	49,80	87 HRB
0444626	0,025	1,680	0,320	0,030	0,001	18,150	8,050				0,068	325 / 383 N/mm²	620 N/mm²	61,90	85 HRB
0516209	0,015	0,900	0,340	0,024	0,001	16,780	10,130	2,020			0,044	285 / 352 N/mm²	592 N/mm²	50,70	81 HRB
A2504826	0,023	1,540	0,440	0,031	0,001	18,200	8,100				0,050	340 / 376 MPa	715 MPa	49,00	85 HRB
A2504826	0,023	1,540	0,440	0,031	0,001	18,200	8,100				0,050	340 / 376 MPa	715 MPa	49,00	85 HRB
0518998	0,030	1,670	0,340	0,032	0,001	18,120	8,100				0,069	399 / 439 MPa	649 MPa	43,20	
A2504470	0,022	1,590	0,400	0,029	0,001	18,110	8,010				0,045	399 / 439 MPa	649 MPa	43,20	
150414C0	0,020	1,136	0,432	0,024	0,011	18,209	8,140				0,055	391 / 431 MPa	635 MPa	45,10	

L'analisi chimica e le caratteristiche meccaniche sono conformi al certificato originale rilasciato dal fabbricante di materia prima.
The chemical analysis and mechanical properties fully comply with the certificate issued by the manufacturer of the base material.
L'analyse chimique et les caractéristiques mécaniques sont conformes au certificat émis par le producteur de la matière premiere.

Doc. di trasporto n. 1692 **Data** 22/06/2016 **Ordine n.** TEL 20/06/2016
Delivery note n. Date Order n.
Bon de livraison n. Date Commande n.

Si attesta che i materiali spediti sono conformi ai requisiti dell'ordine.
We certify that delivered products comply with the customer's requirement.
Nous certifions que les produits livrés sont conformes aux spécifications de la commande.

Note / Remarks / Remarques

Test superati con esito positivo:
Test passed successfully / Test passé avec succès
Dimensional [X]
Visual [X]

Test aggiuntivi richiesti nell'ordine:
Additional tests required in order
Tests supplémentaires requis dans la commande

I certificati sono conservati nel nostro archivio.
The certificates are kept in our archives.
Les certificats sont conservés dans nos archives.

Il materiale è conforme alle specifiche di prodotto dichiarate.
The material correspond to the product's specification declared.
Le matériel est conforme aux spécifications du produit declaré.

Per dimensioni diverse alle specifiche è garantita la conformità al ns catalogo.
Size different from the specifications are guaranteed to be in compliance with our catalogue.
Les dimensions différentes de la spécification sont conformes à notre catalogue.

MARCHIO DI FABBRICA:
Trade mark
Marque du producteur

APPROVATO
Approved
Approuvé
P. BERCELLESI

PB

Questo certificato costruito da un processo di trattamento dei dati informatici è applicabile senza firme in originale. La sua emissione attesta che il processo di costruzione e controllo degli articoli in oggetto è stato eseguito conformemente alle prescrizioni del sistema./ This certificate was built from a data processing system and can be applied without an original signature. Its release certifies that the process of construction and inspection of the items mentioned was executed in accordance with the requirements of the system./ Ce certificat a été conçu à partir d'un procédé de traitement des données et peu être diffusé sans signature originale. Son émission certifie que le procédé de construction et d'inspection des articles en question e été mené en conformément aux exigences du système.

Rohrbogen AG

Wasenstrasse 13
CH-4133 Pratteln Switzerland
Tel: +41 61 826 55 11
Fax: +41 61 821 13 58

SQS Zertifikat ISO 9001: 2015 Nr.: 10519
SQS Certificat ISO 9001: 2015 no: 10519

Zertifiziert: AD 2000 Merkblatt W0 und DGRL 2014/68 EU
Anhang 1 Nummer 4.3 , Zertifikat Nr.: 29/2016

Certified: AD 2000 Instruction W0 and PED 2014/68 EU
Annex 1 Section 4.3 , Certificate no: 29/2016

Besteller: Customer:

Hydroinox S.R.L
Via A. Diaz 130
I-21057 OLGIATE OLONA / VA

I/Bestell-Nr. 941
Your Order No.
U/Auftrags-Nr. 91876 Rosa
Our Order No.
Positions-Nr. 70
Item No.

Attesttyp 05

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
Inspection Certificate according EN 10204.3.1

Zeugnis-Nr. 80140953-01-70
Certificate No.

Kennzeichnung RP-LOGO 1.4307 W
Marking HO 76.10 x3.00
EN 10253-4-A
CH 128604/515041

Zeichen des Lieferwerks
Manufacturer brand

Stempel des Werksachverständigen *HO*
Work Inspector's stamp

Stück Quantity	Gegenstand / Object Anforderungen / Requirements	I)	II)	Werkstoff / Material Vormaterial nach / Starting material acc	Chargen Nr.	Schmelze Nr. Heat No.
100	Bogen·w·10253-4·3D,mR=95.0·90°·76.1 x 3.0·1.4307 EN 10253-4-A	W	K	1.4307 EN 10217-7 TC1	128604	515041

I): S = Aus nahtlosem Rohr / Of seamles Tube
W = Aus geschweisstem Rohr / of welded Tube
BL = Halbschalen aus Blech gepresst / Longitudinal seam welded elbow
LM = Rohre für Lebensmittel / Pipes for the food industrie
HT = Rohre für Aseptik / Pipes for the aseptic, chemical and pharmaceutical industries
II): I = IHU / Hydroforming
K = Kaltverformte Rohrbogen / Cold formded Elbows

Schmelzen-Analyse gemäss Vormaterialzeugnis / Heat analysis acc. to base material certificate

Int. Werks Nr. / Int. Work No. 815644

C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Ti %	N %	Co %	Cu %	Erschmelzungsart Steel making process
0,024	0,410	1,300	0,026	0,0010	18,050	0,230	8,020		0,068	0,100	0,350	

Ergebnis der Prüfungen Vormaterial / Test Results Starting Materials

Probe Nr. Test No.	Abmessung der Probe Specimen's mm	Streck-/Dehngrenze Yield point		Zugfestigkeit Tensil Rm N/mm2	Dehnung Elongation A5 %	Härte Hardness HB 187.5/2.5	IK-Beständigkeit Intergranular Corrosion test	
		Rp 0.2 N/mm2	Rp 1.0 N/mm2					
	76,10X3,00	435	480	698	52,6		OK	

Ergebnis der Formstückprüfung / Test Results Fittings

Probe Nr. Test No.	Abmessung der Probe Specimen's mm	Streck-/Dehngrenze Yield point		Zugfestigkeit Tensil Rm N/mm2	Dehnung Elongation A5 %	Härte Hardness HB 187.5/2.5	IK-Beständigkeit Intergranular Corrosion test	Delta Ferrit Klasse DF Classe	Zfp der Schweissnahl nach ND-test weld seam acc. DIN EN ISO 3452
		Rp 0.2 N/mm2	Rp 1.0 N/mm2						
						285			

OB = ohne Beanstandungen / without objection

Wärmebehandlung Heat-treatment			Werkstoff-verwechslung Material check	Dimensionen und Sichtprüfung Dimensions and visual inspection	Aufweitversuch Drift-expanding test DIN ISO EN 8493	sonstige Prüfungen / Other tests
Glühen annealing C°	Haltezeit holding time min.	Abkühlung in cooling in				
			OB	OB	OB	

Die gestellten Anfoderungen sind erfüllt
The desired requirements are fulfilled.

Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig
This certificate is made by ADP-System and is valid without signature

Anlagen
Enclosure

Abnahmebeauftragter
Inspection representative

Pratteln 21.08.2018

D. Senn

Codice Colata: 944036

COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= ISO 45001 =

Ilta Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
26010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia

Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail:sales@ilta.arvedi.it
quality@ilta.arvedi.it
www.arvedi.it

ilta inox

TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2005) 3.1

N°0000638514

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudes longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer: Besteller/Client/Cliente	
Customer Order N°: OA20-0000942 - Bestellung/Commande Client/Ordine Cliente	Mill's Ilta Inox N°: 0411094808 - 000210 # 0421102675 - 000060 WerksN°/N° référence interne/Conferma ordine
Specifications: EN 10217-7: 2014 TC1 Anforderungen/Specifications/Specifiche	Tolerances: EN ISO 1127 D2/T3 Toleranzen/Tolérances/Tolleranze
Manufacturer's mark: ilta inox Herstellerzeichen/Marque du fabricant/ Marchio del produttore Inspector's Stamp: A.C. Stempel des Sachverständigen/Poinçon de l'inspecteur/Punzone dell'ispettore	Marking: According to EN 10217-7 Dot 12 Kenzeichnung/Marquage/Marcatura

Item Pos. N°	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Pièces/Pezzi	METERS Meter Mètres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
210	508.00 X 3.00 X 6000	2	12.00	432.000	TP.304L. 1.4307 Z3 CN 19-9 UNS S30403	X2 CrNi 18-9	W1

Chemical analysis acc.to: ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition
Steel making process :E/AOD

Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica
Erschmelzungsart/Procéde d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

Item N°	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Coulée/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
210	.....	944036	0.030	0.480	0.0010	0.033	1.390	18.020	8.000			0.139	0.430	0.078

Mechanical test acc. to tab.: 6-7 EN 10217-7

Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

Item Pos. N°	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprouvette Provino n°		SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprouvette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm²	YIELD STRENGTH 1%	TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongament Allungamento A5%	HARDNESS Haerte Dureté Durezza HB
REQUIREMENT Anforderungen/Exigences/Requisiti						>=180	>=215	470 - 740	L > 40.0 T > 35.0	
210	944036		01	L	20 X 3.00	365	403	634	54.6	
210	944036		01	T	20 X 3.00	413	448	655	41.5	

Test Results

Ergebnisse der Prufungen/Résultat des essais/Risultati delle prove

Heat treatment:	Wärmebehandlung/Traitement termique/Trattamento termico
Tecnological test: ====== / ====== / ====== / EN ISO 8492: OK	Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche
Residual Corrosion Test acc.to : ================	Korrosionstördernde Rückstäden/Essai resídues corrosif/Prova residui corrosivi
Intergranular Corrosion Test acc.to: EN ISO 3651-2/A : OK	IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare
Non Destructive Test acc. to: EN ISO 10893-2/E1H: OK	Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo
Leak Test/Hydrostatic test to: EN ISO 10893-1: OK	Dichtheitsprüfung/Essai d'étanchéité/Prova di tenuta
Uncorrect Material Test: al 100%: Favorevole	Verwechlungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio
Visual and gauging control: Favorevole	Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionel/Controllo visivo e dimensionale

Notes:

Material fully conform to type: 4301/304 Materiale conforme a diametro 506 mm.

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous attestons que les produits livres sont conformes aux réferences de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine

Ing. Alessandro Canevari

Robecco d'Oglio, 13/05/2020
D

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

Arvedi

Ilta Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
26010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia

Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail:sales@ilta.arvedi.it
quality@ilta.arvedi.it
www.arvedi.it

ISO 9001 - ISO 14001
OHSAS 18001

TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2005) 3.1

N°0000586535

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudes longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer: HYDROINOX S.r.l. Besteller/Client/Cliente Via A. Diaz, 30 — 21057 OLGIATE OLONA (VARESE) VA	
Customer Order N°: mail 29/03 - Bestellung/Commande Client/Ordine Cliente	Mill's Ilta Inox N°: 0411083047 - 000010 # 0421089979 - 000040 WerksN°/N° référence Interne/Conferma ordine
Specifications: EN 10217-7: 2014 TC1 Anforderungen/Specifications/Specifiche	Tolerances: EN ISO 1127 D3/T3 Toleranzen/Tolérances/Tolleranze
Manufacturer's mark: ilta inox Herstellerzeichen/Marque du fabricant/ Marchio del produttore Inspector's Stamp: A.C. Stempel des Sachverständigen/Poinçon de l'inspecteur/Punzone dell'ispettore	Marking: According to EN 10217-7 Dot 12 Kenzeichnung/Marquage/Marcatura

Item Pos. N°	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Piéces/Pezzi	METERS Meter Métres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
10	76.10 X 3.00 X 6000	37	222.00	1,126.000	TP.304L. 1.4307 Z3 CN 19-9 UNS S30403	X2 CrNi 18-9	W0

Chemical analysis acc.to: ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition — Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica

Steel making process :E/AOD — Erschmelzungsart/Procéde d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

Item N°	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Couléé/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
10	.....	A2704780	0.017	0.520	0.0010	0.030	1.570	18.200	8.100			0.100		0.050

Mechanical test acc. to tab.: 6-7 EN 10217-7 — Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

Item Pos. N°	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprouvette Provino n°		SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprouvette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm² 1%		TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongament Allungamento A5%	HARDNESS Haerte Dureté Durezza HB
REQUIREMENT Anforderungen/Exigences/Requisiti						>=180	>=215	470 - 740	>= 40.0	
10	A2704780		01	L	20 X 3.00	416	459	657	50.4	

Test Results

Ergebnisse der Prufungen/Résultat des essais/Risultati delle prove

Heat treatment:	Wärmebehandlung/Traitement termique/Trattamento termico
Tecnological test: EN ISO 8493: OK / ====== / ====== / ======	Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche
Residual Corrosion Test acc.to : ==========	Korrosionsfördernde Rückstäden/Essai residues corrosif/Prova residui corrosivi
Intergranular Corrosion Test acc.to:	IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare
Non Destructive Test acc. to: EN ISO 10893-2/E1H: OK	Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo
Leak Test/Hydrostatic test to: EN ISO 10893-1: OK	Dichtheitsprüfung/Essai d'étanchèité/Prova di tenuta
Uncorrect Material Test: al 100%: Favorevole	Verwechlungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio
Visual and gauging control: Favorevole	Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionel/Controllo visivo e dimensionale

Notes:

Material fully conform to type: 4301/304

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous attestons que les produits livres sont conformes aux réferences de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine

Ing. Alessandro Canevari

Robecco d'Oglio, 11/04/2019
D

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

Arvedi

GIORGI ENGINEERING

(A/08 - A Rev. 0)

Azienda con Sistema di Gestione per la Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015

Certificato di collaudo **Test certificate** **Certificate d'essai**	Nr. 20/03961	**DATA** **DATE** **DATE**	09/11/2020

Ordine Order Ordre	VS. NUM. EMAIL DEL 23/10/2020				
Committente Customer Client	**IMPIANTI ENERGIA SRL** **VICOLO CUSTODI 2** **21052 BUSTO ARSIZIO VA**				
Ns. Conferma Our Acknolwledgment Notre Commande		Posizione Item Position	1	N. Pezzi Pc. No. No Pc.	8,00
Prodotto Product Produit	Compensatore assiale 'AW' DN 500 PN 6. Soffietto in AISI 321 e attacchi a saldare Sp. 3mm in AISI 304L.				
Disegno DWG No. Plan		DN ND ND	50 L=350,00 mm	PN NP NP	6
Marcatura Mark Marquage					

Tipo di collaudo eseguito / Inspection testing / Type d'essai executé			Esito / Result / Resultat
Collaudo di tenuta Pressure test Epreuve d'etancheité	Idraulico a Hydraulic Hyrdaulique		
	Pneumatico a Pneumatic Pneumatique	6 BAR	**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Esame radiografico Radiographic test Examen radiografique	- Saldatura longitudinale del tubo di origine soffietto - Longitudinal welding of bellow bifore forming - Soudre longitudinelle du tube d'origine du sofflet		
Liquidi penetranti Liquid penetrant Examen par ressuage	- Saldatura cinconferenziale d'attacco soffietto su manicotti – flange - Circumferential welding bellows pipes – flanges - Soudre circumferentielle du soufflet sur le manchon ou flange		
Collaudo dimensionale visivo finale Final visual and dimensional inspection Examine visuelle et dimensionnel final			**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Certificato analisi materiale Material certificate Certifical d'analyse du materiel	VEDI ALLEGATI		

GIORGI ENGINEERING SRL
Via Papa Giovanni XXIII N. 51
20090 RODANO
Partita IVA 08463960966

M1.5

ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A.
con Unico Socio

11211033

CERTIFICATO DI COLLAUDO
INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICATE DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204/3.1 0950877 PAG. 1/ 1

ACCIAI VENDER S.P.A.
VIA A.NOBEL 4/A Q.RE IND.LE S.
PARMA
43100 PR ITALIA

000-TLU905

EN 10028-7
EN 10088-2
ASTM A 240
ASME SA 240

8X091078 ACCIAI VENDER S.P.A.
VIA A.NOBEL 4/A Q.RE IND.LE S.
PARMA
BP053117 43100 PR ITALIA

PRODOTTO: STAINLESS STEEL COILS

N° ROTOLO COIL N° N° BOBINE BAND Nr.	N° COLATA HEAT N° N° COULEE SCHMELZE Nr.	COMPOSIZIONE CHIMICA - CHEMICAL COMPOSITION - COMPOSITION CHIMIQUE - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG % C	% Mn	% Si	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	Cu	%	%
615624	0581457	.032	1.05	.570	.024	.001	17.13	9.060	.150	.020	.280	.220		

TIPO D'ACCIAIO: AST 321
STEEL TYPE
TYPE D'ACIER
STAHLZUSAMMENSETZUNG: 1.4541 1.4541 321 321

TIMBRO DEL PRODUTTORE:
PRODUCER TRADE MARK
MARQUE DU PRODUCTEUR
ZEICHEN DES LIEFERERS: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A.

TIMBRO DEL RESPONSABILE INCARICATO:
INSPECTOR STAMP
MARQUE DU RESPONSABLE CHARGE
STEMPEL DES VERTRETUNGSBERECHTIGTEN

80 CENTRO DI FINITURA P.F. TERN COMPLIES WITH P.E.D.97/23/EC

TRATT. TERMICO - RICOTTURA DI SOLUBILIZZ. 1050^C ARIA - ACQUA NEBULIZZATA - ACQUA
HEAT TREATMENT - ANNEALING: AIR - WATER SPRAY - WATER COOLING
TRAITEMENT - THERMIQUE - HYPERTREMPE: AIR - EAU ATOMISEE - EAU
WÄRMEBEHANDLUNG - ABSCHRECKEN: LUFT - SPRÜHWASSER - WASSER

PROCESSO DI ELABORAZIONE: E + AOD + CC
STEELMAKING PROCESS
PROCEDE D'ELABORATION
ERSCHMELZUNGSART

IL MATERIALE È RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERGRANULARE SECONDO: EN ISO 3651-2
THE MATERIAL IS RESISTANT TO INTERGRANULAR CORROSION ACCORDING WITH
LE MATERIEL EST RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE SELON
DE OBERFLÄCHE IST BESTÄNDIG GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION GEMÄSS

RISULTATI DELLE PROVE / TEST RESULTS / RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN (1 N/mm² = 1 MPa)

N° COLLO PACKAGE N° N° COLIS KISTEN Nr.	N° ROTOLO COIL N° N° BOBINE BAND Nr.	DIMENSIONI DIMENSIONS ABMESSUNGEN mm	N° PEZZI N° PIECES STÜCKZ.	FINITURA FINISH AUSFÜHRG	PESO WEIGHT POIDS GEWICHT Kg.	PRELIEVO (T)	SENSO (T)	TRAZIONE / TENSILE / TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 0.2% N/mm²	Rp 1% N/mm²	Rm N/mm²	A % Lo = 2"	A % Lo = 50	A % Lo = A5	DUREZZA HARDNESS DURETE HÄRTE B	DUREZZA HARDNESS DURETE HÄRTE	PIEGA SEMI PLIAGE FALTVERSUCH ø= 150°	GRANO GRAIN KORN (ASTM)
CARATTERISTICHE RICHIESTE - REQUIRED CHARACTERISTICS - CHARACTERISTIQUES EXIGEES - ANFORDERUNGEN								≥ 220	≥ 250	520-720	≥	≥ 40	≥	≤	≤		
C93414	615624	0.80 X1000.0	1	2B	6980	T	T	245	280	591	62.7	63.1		75.0			TG9506
C93414						C	T	248	283	612	60.1	60.5		78.0			
C93437	615624	0.80 X1000.0	1	2B	6285	T	T	245	280	591	62.7	63.1		75.0			TG9507
C93437						C	T	248	283	612	60.1	60.5		78.0			

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE ACCIAI VENDER S.p.A.

COMPLIES WITH ED 2000/53/EC

XXXX

ITM
COIBENTAZIONI SRL

IMPIANTI ENERGIA srl
Vicolo Custodi, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
P. IVA 03621250129

CERTIFICATO DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

Il sottoscritto Castagna Giorgio legale rappresentante dell'impresa ITM Coibentazioni srl operante nel settore delle coibentazioni con sede in Via Dello Zerbo, 155 comune di Gorla Maggiore (VA) con P. IVA 02184560122

- Iscritta al R.E.A. VA 236289
- Reg. Imprese 28190 Tribunale Varese

Esecutrice dell'isolamento termico ISOLAMENTO n.4 silenziatori e tubazione di collegamento commissionato da IMPIANTI ENERGIA srl per il suo cantiere DATA4 – DC06
VIA REISS ROMOLI - SETTIMO MILANESE (MI) dichiara:
sotto la propria responsabilità che l'isolamento termico è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte avendo in particolare:

- Rispettato la specifica di isolamento termico previsto dalla commessa come indicatomi da Impianti Energia (materiale isolante lana minerale d.100 kg/mc sp.50 mm e finitura in lamierino di alluminio)
- Installato componenti/materiali costruiti a regola d'arte e certificati.

Si allegano schede tecniche del materiale impiegato.

ITM COIBENTAZIONI srl declina ogni responsabilità per sinistri a persone o cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione a noi non imputabili.

Data 15/03/2021

il dichiarante

Via Dello Zerbo, 115
21050 GORLA MAGGIORE (VA)

ITM
COIBENTAZIONI SRL

IMPIANTI ENERGIA srl
Vicolo Custodi, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
P. IVA 03621250129

CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH THE GOOD ENGINEERING PRACTICES.

The undersigned Giorgio Castagna legal representative of "ITM coibentazioni srl" operating in the insulation field, with headquarters in Via Dello Zerbo, 155 municipality of Gorla Maggiore (VA), P.IVA 02184560122

- Registered in R.E.A. VA 236289
- Reg. Imprese 28190 Tribunale Varese

The above company, subcontractor of the company IMPIANTI ENERGIA, with the scope to supply the insulation for n.4 silencers and the relevant piping installed in the building DC-06 for the final customer DATA4 VIA REISS ROMOLI - SETTIMO MILANESE (MI)

under his own responsibility declares that the thermal insulation is realized in compliance withe the good engineering practice and in detailed:

- ITM Insulation srl confirm the compliance with the requested specification of the insulation material (rock wool 100 kg/mc, th. 50mm, finishing aluminium sheet).
- ITM Insulation srl confirm the installation of components and material following the good engineering practices.

In attachment the data sheets of used materials.

ITM INSULATION srl declines all responsibility for accidents to persons or things resulting from tampering with the system by third parties or from maintenance or repair deficiencies not attributable to us.

Data 15/03/2021

Signature

Via Dello Zerbo, 115
GORLA MAGGIORE (VA)

Declaration of Performance (DOP)

ProRox WM 960

DOP No: PROWM960CZ-02

Issue Date: 04.05.2017

Print Date: 20-05-2020, 08:53 CET

CE

This document is issued on the basis of EC-Certificate of Conformity nr. 0751-CPR.2-039.1-01

1. Unique identification code of the product-type: ProRox WM 960, ProRox WM 960 S, ProRox WM 960 SW, ProRox WM 960 ALU, ProRox WM 960 S ALU, ProRox WM 960 SW ALU
2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under article 11(4) of the CPR: See product label.
3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonized technical specification, as foreseen by the manufacturer: Thermal insulation of building equipment and industrial installations (ThIBEII).
4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under article 11(5):
   ROCKWOOL, a.s., Cihelní 769, 735 31 Bohumín, Czech Republic
5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in article 12(2): Not relevant.
6. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V: Systems 1 and 3.
7. In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard: Notified Certification body No. 0751 performed, carried out the determination of the product type, the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of constancy of performance for reaction to fire.
   Notified testing laboratories No. 0751 performed the test reports for the other relevant declared characteristics.
8. Declared Performance:

Essential Characteristics		Performance							Harmonized technical specification
Reaction to Fire		A1							EN 14303:2009+A1:2013
Acoustic absorption index		Sound absorption: NPD							
Thermal resistance	**Thermal conductivity**	T (°C)	50	100	150	200	250	300	
		λ (W/mK)	0,039	0,045	0,052	0,059	0,068	0,078	
		T (°C)	350	400	500	600	660	-	
		λ (W/mK)	0,089	0,102	0,131	0,167	0,191	-	
	Thickness	Dn 30 mm - 120 mm, Tolerance class T2							
Water permeability		Water absorption: WS1 (≤ 1 kg/m2)							
Water vapour permeability		Water vapour diffusion equivalent air layer thickness: NPD							
Compressive strength		Compressive stress at 10% deformation: NPD							
Rate of release of corrosive substances		Trace quantities of water-soluble chloride ions: CL10 (≤ 10 ppm) pH-value: NPD							
Release of dangerous substances		NPD							
Continuous glowing combustion		NPD							
Durability of reaction to fire against ageing / degradation		NPD							
Durability of thermal resistance against ageing / degradation		NPD							
Durability of reaction to fire against high temperature		NPD							
Durability of thermal resistance against high temperature		Maximum service temperature: St(+)660 (= 660 °C)							

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Pawel Pomykala
Factory Manager

Bohumín, 04.05.2017

ROCKWOOL®

TECHNICAL INSULATION

Declaration of Performance (DOP)

ProRox WM 960

DOP No: PROWM960CZ-02

Issue Date: 04.05.2017

Print Date: 20-05-2020, 08:53 CET

CE

This document is issued on the basis of EC-Certificate of Conformity nr. 0751-CPR.2-039.1-01

1. Unique identification code of the product-type: ProRox WM 960, ProRox WM 960 S, ProRox WM 960 SW, ProRox WM 960 ALU, ProRox WM 960 S ALU, ProRox WM 960 SW ALU
2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under article 11(4) of the CPR: See product label.
3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonized technical specification, as foreseen by the manufacturer: Thermal insulation of building equipment and industrial installations (ThIBEII).
4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under article 11(5): ROCKWOOL, a.s., Cihelní 769, 735 31 Bohumín, Czech Republic
5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in article 12(2): Not relevant.
6. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V: Systems 1 and 3.
7. In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard: Notified Certification body No. 0751 performed, carried out the determination of the product type, the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of constancy of performance for reaction to fire. Notified testing laboratories No. 0751 performed the test reports for the other relevant declared characteristics.
8. Declared Performance:

Essential Characteristics		Performance							Harmonized technical specification
Reaction to Fire		A1							EN 14303:2009+A1:2013
Acoustic absorption index		Sound absorption: NPD							
Thermal resistance	**Thermal conductivity**	T (°C)	50	100	150	200	250	300	
		λ (W/mK)	0,039	0,045	0,052	0,059	0,068	0,078	
		T (°C)	350	400	500	600	660	-	
		λ (W/mK)	0,089	0,102	0,131	0,167	0,191	-	
	Thickness	Dn 30 mm - 120 mm, Tolerance class T2							
Water permeability		Water absorption: WS1 (≤ 1 kg/m2)							
Water vapour permeability		Water vapour diffusion equivalent air layer thickness: NPD							
Compressive strength		Compressive stress at 10% deformation: NPD							
Rate of release of corrosive substances		Trace quantities of water-soluble chloride ions: CL10 (≤ 10 ppm) pH-value: NPD							
Release of dangerous substances		NPD							
Continuous glowing combustion		NPD							
Durability of reaction to fire against ageing / degradation		NPD							
Durability of thermal resistance against ageing / degradation		NPD							
Durability of reaction to fire against high temperature		NPD							
Durability of thermal resistance against high temperature		Maximum service temperature: St(+)660 (= 660 °C)							

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Pawel Pomykala
Factory Manager

Bohumín, 04.05.2017

CSTB
le futur en construction

Direction Sécurité, Structures et Feu
Division Etudes et Essais Feu
Safety, Structures and Fire Department
Fire Studies and Tests Division

RAPPORT DE CLASSEMENT EUROPEEN DE REACTION AU FEU

REACTION TO FIRE EUROPEAN CLASSIFICATION REPORT

N° RA19-0145

Selon l'Arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la Réaction au Feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé par le ministère de l'intérieur (Arrêté du 5 février 1959 modifié)
According to the modified Ordinance dated November 21st, 2002 as regards the Reaction to Fire performance of construction and installation products
Pilot laboratory approved by the Ministry of the Interior (Ordinance of February 5th, 1959 modified)

Valable 5 ans à compter du 26 juillet 2019
Valid 5 years from July 26th, 2019

A la demande de : *Owner:*	**ROCKWOOL FRANCE S.A.S.** **111 rue du Château des Rentiers** **75013 PARIS** **FRANCE**

Marque(s) commerciale(s) :
Commercial brand(s):

211 652	**225 652**	**261 654**
211 652 652	**226 652**	**261 654 654**
211 654	**226 652 652**	**261 236**
211 654 654	**226 654**	**310 654 654**
212 654	**226 654 654**	**320 652**
214 652 444	**226 236**	**320 654**
214 652 652	**231 652**	**320 236**
221 652	**231 652 652**	**422 652**
221 652 652	**231 654**	**422 654**
221 654	**231 236**	**422 236**
221 654 654	**261 652**	
221 236	**261 652 652**	

Description sommaire : *Brief description:*	**Panneau à base de fibres de roche revêtu** *Panel made of rock fibres surfaced*
Date du rapport : *Date of issue:*	**26 juillet 2019** *July 26th, 2019*

Ce rapport de classement atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seule la version française fait foi. Il comporte 6 pages.
This classification report certifies only the characteristics of the object submitted for testing but does not prejudge the characteristics of similar products. So it does not constitute a product certification in the sense of the Consumer Code. Only the electronic report signed with a valid digital certificate is taken in the event of litigation. The electronic report is kept at CSTB for a minimum period of 10 years. The reproduction of this electronic report is only authorized in its integral form. Only the French version is authentic. It comprises 6 pages.

CSTB
le futur en construction

Rapport de classement / *Classification report* n° **RA19-0145**

1. Introduction / *Introduction*

Ce rapport de classement définit le classement attribué au(x) produit(s) précité(s) conformément aux procédures données dans la norme NF EN 13501-1:2018.
This classification report defines the classification assigned to the above-mentioned product(s) in accordance with the procedures given in the NF EN 13501-1:2018 standard.

2. Description du produit / *Product description*

Panneau à base de fibres de roche liées par une résine thermodurcissable revêtu sur une ou deux faces d'un voile de verre noir (60 g/m²), écru (50 g/m²) ou d'un tissu de verre noir (100 g/m²).

Panel made of rock fibres bonded with a thermosetting resin surfaced on one or two sides with a black glass tissue (60 g/m²), ecru (50 g/m²) or with a black glass fabric (100 g/m²).

Epaisseurs nominales totales *Overall nominal thicknesses*	20 à 200 mm *From 20 to 200 mm*
Masses volumiques nominales *Nominal densities*	39 à 95 kg/m³ *From 39 to 95 kg/m³*

3. Rapports d'essais et résultats d'essais en appui du classement
Test reports and test results in support of classification

3.1 Rapports d'essais / *Test reports*

Nom du laboratoire *Name of laboratory*	Nom du demandeur *Name of sponsor*	Identification de l'essai *Test identification*	N° du rapport d'essai *Test report No.*	Méthode d'essai *Test method*
CSTB	**ROCKWOOL FRANCE S.A.S. 111 rue du Château des Rentiers 75013 PARIS FRANCE**	**ES541180584**	RA19-0145	NF EN 13823+A1:2015 NF EN ISO 1716:2018 NF EN ISO 1182:2013

3.2 Résultats d'essais / *Test results*

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN 13823+A1	320 236 Epaisseur / *Thickness* 25 mm	3	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s)	**0,9**	-
			$FIGRA_{0,4MJ}$(W/s)	**0,9**	-
			LFS	-	**Non atteint** ***Not reached***
			THR_{600s}(MJ)	**0,8**	-
			SMOGRA(m²/s²)	**0,0**	-
			TSP_{600s}(m²)	**19,0**	-
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	-	**Aucune** ***None***
	261 652 652 Epaisseur / *Thickness* 200 mm	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s)	**0,0**	-
			$FIGRA_{0,4MJ}$(W/s)	**0,0**	-
			LFS	-	**Non atteint** ***Not reached***
			THR_{600s}(MJ)	**0,6**	-
			SMOGRA(m²/s²)	**0,0**	-
			TSP_{600s}(m²)	**18,6**	-
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	-	**Aucune** ***None***
	422 654 Epaisseur / *Thickness* 120 mm	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s)	**0,0**	-
			$FIGRA_{0,4MJ}$(W/s)	**0,0**	-
			LFS	-	**Non atteint** ***Not reached***
			THR_{600s}(MJ)	**0,7**	-
			SMOGRA(m²/s²)	**0,0**	-
			TSP_{600s}(m²)	**20,5**	-
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	-	**Aucune** ***None***

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

3.2 Résultats d'essais (suite) / *Test results (continuation)*

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN ISO 1716	Composant non substantiel *Non substantial component* (face apparente / *visible side*)	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,2**	-
	Composant non substantiel *Non substantial component* (face non apparente *none visible side*)		Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,2**	-
	Composant substantiel *Substantial component* (laine de roche / *rock wool*)		Q_{PCS} (MJ/kg)	**1,0**	-
	Produit dans son intégralité *Product on its whole* (cas défavorable / *worst case*)	/	Q_{PCS} (MJ/kg)	**1,3**	-
NF EN ISO 1182	Laine de roche / *Rock wool* (référence / *reference* 320 236)	5	ΔT (°C) t_r (s) Δm (%)	**10,88** **0** **3,0**	- - -

4. Classement et domaine d'application / *Classification and direct field of application*

4.1 Référence du classement / *Reference of the classification*

Le classement est prononcé suivant la norme NF EN 13501-1:2018.
This classification has been carried out in accordance with the NF EN 13501-1:2018 standard.

4.2 Classement / *Classification*

Comportement au feu *Fire behaviour*		Production de fumées *Smoke production*		Gouttes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*
A1	-	**Non applicable** *Not applicable*	,	**Non applicable** *Not applicable*

Classement / *Classification* : A1

4.3 Domaine d'application / *Field of application*

Le classement est valable pour les paramètres produits suivants :
This classification is valid for the following product parameters:

Epaisseurs nominales totales / *Overall nominal thicknesses*	20 à 200 mm *From 20 to 200 mm*
Masses volumiques nominales de la laine de roche *Nominal densities of the rock wool*	39 à 95 kg/m³ *From 39 to 95 kg/m³*

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finales suivantes :
This classification is valid for the following end use conditions:

Support *Substrate*	Sans substrat ou avec tout substrat classé A1 ou A2-s1,d0 de masse volumique ≥ 652 kg/m³ et d'épaisseur ≥ 9 mm *Without substrate or with any A1 or A2-s1,d0 class substrate with a density ≥ 652 kg/m³ and a thickness ≥ 9 mm*
Lame d'air *Air gap*	Avec ou sans / *With or without*

5. Limitations / *Limitations*

Le présent document de classement n'est pas une approbation ni une certification de type du produit.
The present document does not represent type approval or certification of the product.

Fait à Champs-sur-Marne, le 26 juillet 2019
Prepared at Champs-sur-Marne, July 26th, 2019

Le Chef de Division
Etudes et Essais Feu
Head of Fire Studies and Tests Division

Signature numérique de
MARTIAL BONHOMME

Martial BONHOMME

Fin de rapport / *End of the report*